

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанский государственный аграрный университет



Современная аграрная экономика: концепции и модели инновационного развития



**МАТЕРИАЛЫ I МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ
ПАМЯТИ Д.Э.Н., ПРОФЕССОРА**

Леонида Михайловича

РАБИНОВИЧА

Казань 2022

УДК 330: 332: 338: 339: 621: 631: 637: 658
ББК 65.9(2)
32-4

Современная аграрная экономика: концепции и модели инновационного развития / Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Л.М. Рабиновича. Научное издание. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2022. – 323 с.

Редакционная коллегия: д.т.н., доцент Валиев А.Р.; д.т.н., профессор Зиганшин Б.Г., к.т.н., доцент Дмитриев А.В.; д.э.н., профессор Газетдинов М.Х.; к.э.н., доцент Сафиуллин И.Н.; к.э.н., доцент Амирова Э.Ф.

Технический секретариат: Амирова Э.Ф., Сафиуллин И.Н.

Печатается по решению Ученого Совета Казанского государственного аграрного университета.

В сборнике представлены научные работы профессорско-преподавательского состава и молодых ученых по вопросам развития агропромышленного комплекса и сельских территорий.

Материалы предназначены для студентов, аспирантов, научных работников высших учебных заведений, а также для специалистов АПК.

УДК 330.88

Газетдинов Миршарип Хасанович
заведующий кафедрой экономики и информационных технологий,
доктор экономических наук, профессор
Казанский государственный аграрный университет, Казань

ВКЛАД ПРОФЕССОРА РАБИНОВИЧА Л.М. В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Аннотация. Статья посвящена профессиональной деятельности известного ученого-экономиста в области сельского хозяйства Леонида Михайловича Рабиновича.

Ключевые слова: Рабинович Л.М., Казанский сельскохозяйственный институт, аграрная экономическая наука, научная экономическая школа.

CONTRIBUTION OF PROFESSOR L.M. RABINOVICH TO THE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SCIENCE

Mirsharip Kh. Gazetdinov
Head of the Department of Economics and Information Technology,
Doctor of Economics, Professor
Kazan State Agricultural University, Kazan, Russia

Abstract. The article is devoted to the professional activity of the famous scientist-economist in the field of agriculture Leonid Mikhailovich Rabinovich.

Keywords: Rabinovich L.M., Kazan Agricultural Institute, agricultural economics, scientific economic school.

Сегодняшняя конференция посвящена памяти заслуженного деятеля науки Российской Федерации и Республики Татарстан, замечательного ученого и педагога профессора Леонида Михайловича Рабиновича.

Леонид Михайлович родился 6 марта 1934 года в Одессе. Его мама была школьной учительницей, отец преподавал в Одесском сельскохозяйственном институте. Сам Леонид Михайлович с отличием окончил инженерно-землеустроительный факультет Пермского государственного сельскохозяйственного института, где семья оказалась в годы войны. Будучи Молотовским стипендиатом, Леонид Михайлович имел первоочередное право выбора места работы и был избран по конкурсу преподавателем недавно созданной кафедры политэкономии Казанского государственного сельскохозяйственного института.

В 1961 году партийные органы Республики направили Леонида Михайловича руководить вновь организованным отделом экономики и организации производства Татарской республиканской сельскохозяйственной опытной станции (ныне Татарский НИИ сельского хозяйства). Работая там, Рабинович Л.М. в 1963 году защитил кандидатскую диссертацию.

В 1966 году в Казанском сельскохозяйственном институте была организована кафедра экономики сельского хозяйства и Леонид Михайлович был избран её первым заведующим. Фактически Леонид Михайлович создавал эту кафедру и 31 год был ее бессменным заведующим.

В 1975 году Рабинович Л.М. блестяще защитил докторскую диссертацию в ВНИИ экономики сельского хозяйства в Москве.

Л.М. Рабинович внес значительный вклад в развитие аграрной экономической науки, круг его научных интересов был достаточно широк: управление агропромышленным комплексом страны и отдельным регионом; прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства; совершенствование организации и оплаты труда в целях повышения производительности труда и эффективности сельскохозяйственного производства в целом. Значительный вклад внесён Леонидом Михайловичем в разработку земельного кадастра нашей республики, под его руководством были проведены земельно-оценочные работы в республике, разработана методика экономической оценки земли, обоснованы направления её практического использования в планировании сельскохозяйственного производства.

Результаты научных исследований Рабиновича Л.М. по актуальным проблемам экономики, организации и управления сельскохозяйственным производством опубликованы в 36 монографиях, книгах, брошюрах, более чем в 210 статьях.

Леонид Михайлович – автор и соавтор пяти изданий коллективной монографии «Научные основы ведения сельского хозяйства в Республике Татарстан», одобренных правительством и используемых руководителями разных уровней; он – автор ряда методических рекомендаций по планированию госзакупок сельскохозяйственной продукции с учетом производственного потенциала и специализации хозяйства, действовавших в республике в 1966-1990 гг. На протяжении научной и педагогической деятельности Леонид Михайлович считал, что особенно важным и интересным является внедрение в производство достижений науки и передового опыта. Одним из первых в бывшем СССР он внедрил внутрихозяйственный расчет в колхозах республики.

Рабинович Л.М. оставил после себя большую школу, им подготовлены более 50 кандидатов и докторов наук, активно работал в составах диссертационных советов по присуждению ученых степеней в

Мордовском, Марийском и Чувашском университетах, а также в Казанском финансово-экономическом институте и Казанском авиационном институте.

За 52 года преподавательской работы Леонид Михайлович обучил основам экономики, организации и управления тысячи экономистов, агрономов, механиков, руководителей различных звеньев.

© Газетдинов М.Х., 2022

УДК 332: 13

Абдулхаков Артур Маратович

Аспирант

Казанский государственный аграрный университет, Казань

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Аннотация. В статье рассматриваются методики оценки производственного потенциала сельских территорий на основе применения различных методов экономического исследования. Утверждается, что правильно проведенный анализ позволит охарактеризовать сельский район по его отраслям, выявить слабые и сильные стороны и специфику. При этом в каждой методике наблюдаются свои плюсы и минусы. Утверждается, что единого универсального подхода к определению производственного потенциала не существует. Выбор методов исследования зависит от поставленных целей, задач и субъекта исследования.

Ключевые слова: сельская территория, производственный потенциал, экономико-математические методы, факторный анализ

Artur M. Abdulkhakov

Postgraduate

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

METHODS OF ASSESSING THE PRODUCTION POTENTIAL OF RURAL AREAS

Abstract. The article discusses methods for assessing the production potential of rural areas based on the use of various methods of economic research. It is argued that a properly conducted analysis will characterize the rural area by its branches, identify weaknesses and strengths and specifics. At the same time, each technique has its pros and cons. It is argued that there is no single universal approach to determining the production potential. The choice of research methods depends on the goals, objectives and the subject of the study.

Keywords: rural area, production potential, economic and mathematical methods, factor analysis.

При оценке производственного потенциала сельской территории важно изучить социальные, экономические, правовые и исторические условия. Данные условия позволят определить необходимые характеристики такие, как объем и эффективность использования производственного потенциала [1,2].

Важно понимать, что производственная мощность каждого сельского района входит в состав всего регионального хозяйства. По тому же принципу и производственный потенциал региона является совокупностью потенциалов отдельных районов. При этом районы своеобразны и имеет место их рассмотрение в отдельности. Только после изучения всех составляющих производственного потенциала с точки зрения единой методологии может быть получена его полноценная характеристика по определенному району. Проведение подробного анализа производственного потенциала позволит охарактеризовать сельский район по его отраслям, выявить слабые и сильные стороны и специфику [3-7].

Для определения величины производственного потенциала используются достаточно различные методы. Однако существует сложность, которая вызвана участием качественно различных ресурсов производства в сельскохозяйственном производстве (основные и оборотные средства, трудовые и земельные ресурсы). Поэтому прямо их просуммировать, без использования специальных оценочных показателей не представляется возможным. Иными словами, единого конкретного метода для определения производственного потенциала на сегодняшний день не существует, экономисты определяют его разными способами [8,9].

Изучая данную тему, напрашивается вывод, что выделяются три основные группы методов:

- экономико-математические методы;
- методы факторного анализа;
- методы экспертных оценок.

В первую очередь, рассмотрим один из экономико-математических методов – многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Данный метод позволяет определить эффективность производства по наиболее важным факторам [10]. В основе метода лежит сравнение нормативного получения продукции при использовании среднего уровня ресурсов, например, с помощью уравнений регрессии, которые позволяют рассчитать нормативный результат производства (объем валовой продукции, урожайность или другой результат) являющийся показателем производственного потенциала. Также используются многофакторные уравнения регрессии, позволяющие получить представление об эффективности использования производственного потенциала каждой территории.

Рассмотрим порядок расчета производственного потенциала при использовании данного метода:

1. Определить результативные и факторные признаки:

$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где Y — результативный признак; x_j ($j=1, 2, \dots, n$) — независимые переменные)

2. Определить коэффициент корреляции:

$r_{yx} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})(y_i - y_{cp})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - y_{cp})^2}}$, где x_i и y_i — значения признаков x и y для i -го объекта; n — количество объектов; x_{cp} и y_{cp} — средние арифметические значения признаков x и y .

3. Вывод формулы регрессионного уравнения:

$$R_{y,x1,x2} = \frac{\sqrt{(R_{yx1})^2 + (R_{yx2})^2 - 2R_{yx1}R_{yx2}}}{\sqrt{1 - (R_{x1x2})^2}}$$

4. Определить показатель величины производственного потенциала:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 \dots + b_nx_n$$

5. Определить показатель эффективности использования производственного потенциала:

$(Y_i - U_{cp}) = (Y_i - U_{cp}) + (Y_i - Y_{it})$, где Y_i и Y_{it} фактический и теоретический уровни производства для i -го района, а U_{cp} — среднее значение производства.

Рассматривая факторный анализ, становится понятно, что он используется, когда присутствует огромное количество различных показателей. Метод позволяет сгруппировать показатели или факторы, путем сортировки статистических данных, отражающих ситуацию на выбранной территории.

При помощи кластерного анализа можно разбить изучаемые объекты на группы схожих объектов. Большинство методов кластерного анализа по своей сути являются процессами объединения агломеративных (элементарных) кластеров, состоящих только из одного исходного наблюдения. Данный метод стоит использовать для классификации исследуемой совокупности объектов по факторным показателям [11].

Кроме того, существуют дивизивные методы кластерного анализа, которые используются для возможности разбить объекты на кластеры. Иными словами, отнести конкретные объекты к определенному классу.

Также довольно распространённый метод – метод экспертных оценок. Он основан на информации, полученной от специалистов, которые знают, как в данный период времени обстоят дела на изучаемой территории и её перспективы развития. Однако в связи с тем, что оценки экспертов достаточно субъективны, рекомендуются два способа для получения более точного результата: равной компетенции и самооценки компетентности эксперта.

При использовании методик факторного анализа и экспертных оценок можно объединять объекты в группы со схожими условиями производства, далее составить рейтинги и на их основе произвести группировку объектов.

Эффективность использования различных ресурсов в исследуемом районе можно оценить при применении системы взаимосвязанных

показателей. Они в свою очередь отражают изменение факторов производства и его результат.

Для производства товаров и услуг необходимы три фактора производства: труд, капитал и земля (природные ресурсы). С помощью этих факторов можно выделить совокупный продукт. В виде линейной функции это будет выглядеть следующим образом: $Y=f(L(\text{затраты труда}), K(\text{капитал}), N(\text{природные ресурсы}))$.

Исходя из вышеизложенного можно выделить следующие показатели:

$\frac{Y}{L}$ –объем выпуска продукции к трудоспособному населению территории;

$\frac{Y}{K}$ –объем продукции к величине капитала;

$\frac{Y}{N}$ –объем продукции к количеству природных ресурсов.

Вышеуказанные показатели отражают характеристики производительности соответствующих факторов производства. При этом можно использовать отношения между самими факторами производства, например потенциальная капиталобеспеченность труда ($\frac{K}{L}$).

Как итог можно сказать, что основой любой методики является правильный подбор первичных показателей. Это остается серьезной проблемой, т.к. если подобрать слишком много показателей это может исказить понимание полученного результата. При этом недостаточное количество показателей скорее всего приведет к недоучету отдельных факторов.

Таким образом, в каждой методике наблюдаются свои плюсы и минусы, приходится невольно согласиться со многими авторами подобных публикаций, что одного универсального подхода к определению производственного потенциала не существует. Соответственно, считаем, что выбор методов исследования оценки производственного потенциала зависит от поставленных целей, задач и субъекта исследования.

Литература

1. Газетдинов М.Х. Прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющейся окружающей среды / М.Х. Газетдинов. – Казань, 2003.

2. Ибрагимов Л.Г. Система показателей оценки эффективности управления муниципальной недвижимостью / Л.Г. Ибрагимов // Ученые записки Казанского филиала «Российского государственного университета правосудия». Том 16. – 2020. – С.275-281.

3. Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. Reserves for improving the efficiency of integrated formations // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference

“Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00026.

4. Газетдинов Ш.М. Методика выбора стратегии развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 438.

5. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

6. Ибрагимов Л.Г. Информационное обеспечение рынка недвижимости на основе ГИС / Ибрагимов Л.Г. // Ученые записки Казанского филиала «Российского государственного университета правосудия». Т. 17. – 2021. – С. 237-242.

7. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.

8. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

9. Кузнецов М.Г., Харьков В.В., Дубкова Н.З. Математическое моделирование конической установки для мокрого измельчения // Вестник Технологического университета. 2016. Т. 19. № 20. С. 164-166.

10. Газетдинов Ш.М. Эконометрическое моделирование процесса развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 354.

11. Газетдинов М.Х., Хайруллина С.Ф. Теоретические основы и принципы развития систем кормопроизводства в условиях интеграции сельскохозяйственных предприятий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2013. Т. 8. № 3 (29). С. 10-14.

УДК 338:43

Абилдаева Жансая Тенелевна*научный сотрудник**Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата**г. Кызылорда, Республика Казахстан*

ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ СИСТЕМЫ МАШИН В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Аннотация. В статье рассматриваются методические вопросы повышения производительности труда в аграрном секторе экономики. В ней излагаются аспекты планирования и обоснования системы машин в субъектах предпринимательства аграрного сектора экономики. Утверждается, что система машин для комплексной механизации и цифровизации производственных процессов в земледелии по зонам должна обеспечивать в данных условиях наивысший рост производительности труда и производство единицы продукции с наименьшими затратами труда и средств.

Ключевые слова: производительность труда, система машин, механизация, цифровизация, эффективность.

Zhansaya T. Abildaeva*Researcher**Kyzylorda State University named after Korkyt Ata**Kyzylorda, Republic of Kazakhstan*

APPROACHES TO THE ECONOMIC JUSTIFICATION OF THE MACHINE SYSTEM IN AGRICULTURE

Abstract. The article discusses methodological issues of increasing labor productivity in the agricultural sector of the economy. It outlines the aspects of planning and justification of the machine system in the business entities of the agricultural sector of the economy. It is argued that the system of machines for complex mechanization and digitalization of production processes in agriculture by zones should ensure, under these conditions, the highest increase in labor productivity and the production of a unit of production with the least labor and money costs.

Keywords: labor productivity, machine system, mechanization, digitalization, efficiency.

Повышение производительности труда в сельском хозяйстве непрерывно связано с техническим прогрессом, обновлением и совершенствованием техники, комплексной механизации и цифровизации производственных процессов на базе внедрения систем

машин с высокими технико-экономическими показателями и роботизации сельскохозяйственного производства [1,2].

Рост технической оснащенности субъектов аграрного производства, широкая механизация и цифровизация производственных процессов во всех отраслях сельского хозяйства создают возможности для значительного подъема уровня производства, повышения продуктивности земледелия и животноводства при одновременном снижении затрат труда и средств на единицу продукции. Механизация и цифровизация процесса труда улучшают технологию производства, высвобождают рабочую силу, сокращают сроки проведения работ и тем самым обеспечивают повышение урожайности культур, служат предпосылкой к укрупнению и специализации хозяйства, что ведет к увеличению производства продукции и к ее удешевлению [3,4].

При повышении уровня механизации и цифровизации сокращается доля живого труда и возрастает доля прошлого, овеществленного труда при абсолютном снижении общих затрат на единицу продукции. В этом главный экономический эффект механизации и цифровизации [5,6].

Вместе с тем механизация и цифровизация сельскохозяйственного производства имеет не только экономическое, но и огромное социальное значение. Они отвечают насущным интересам сельскохозяйственных работников, облегчают и коренным образом меняют характер труда сельского населения, занятого в аграрном секторе, делают его квалифицированным, более производительным и культурным, создают условия для ликвидации существенных различий между трудом сельскохозяйственным и индустриальным, умственным и физическим [7,8].

В результате на современном этапе развития аграрного сектора экономики базой роста производительности сельскохозяйственного труда послужат непрерывный технический прогресс, обновление и совершенствование техники, комплексная механизация и цифровизация производственных процессов на основе внедрения системы машин с высокими технико-экономическими показателями.

При этом процессы создания и совершенствования систем машин и внедрения комплексной механизации и цифровизации необходимо рассматривать в единстве. При конструировании новых машин должны учитываться требования прогрессивной технологии производства и научной организации труда.

Одновременно процесс комплексной механизации и цифровизации сельскохозяйственного производства должен осуществляться исходя из принципов максимальной экономической эффективности и целесообразности применения определенных систем, взаимоувязанных в процессе производства машин. Сельскому хозяйству нужны такие типы машин, чтобы производить сельскохозяйственную продукцию индустриальными методами при поточном способе производства со значительно более низкими затратами труда и издержками [9,10].

Разработка систем механизации и цифровизации в сельском хозяйстве неразрывно связана с самой проблемой оптимизации размещения и специализации сельскохозяйственного производства. Поэтому необходимо для каждой зоны, экономического района создать такую систему машин, которая обеспечивала бы максимальное получение в данных природно-климатических условиях сельскохозяйственной продукции при наименьших затратах труда и средств. С одной стороны, комплексная механизация в субъектах аграрного сектора может быть успешно осуществлена только при условии, если тракторы будут выпускаться в комплекте с набором необходимых сельскохозяйственных машин. С другой стороны, важный недостаток состоит в том, что уже созданная и имеющаяся в хозяйствах техника используется малопродуктивно и не дает должного эффекта, затраченные на ее производство средства плохо окупаются. Устранить этот недостаток, повысить эффективность использования машинно-тракторных агрегатов, производить больше сельскохозяйственных работ меньшим количеством машин, значительно сократить затраты на их производство и приобретение можно лишь путем перехода от узкоспециализированной техники к универсальной. Универсализация позволяет расширять использование сельскохозяйственных машин и одновременно совмещать ряд операций, например, подготовку почвы, внесение удобрений и гербицидов, посев, уборку урожая зерна, соломы, половы с одновременным лущением стерни, междурядную обработку с подкормкой и т. д. [11].

При этом резервы повышения экономической эффективности использования техники заключены также в применении системы комбинированных агрегатов, которые за один проход могут выполнять несколько рабочих операций, например, пахоту, дискование, боронование, посев, внесение удобрений и ядохимикатов в почву и т. д. [12,13].

В интересах повышения эффективности способов механизации сельскохозяйственного производства необходимо добиваться того, чтобы каждая машина, с одной стороны, наиболее полно удовлетворяла требованиям передовой агротехники и потребности хозяйств в средствах механизации, а с другой – была максимально приспособлена к природно-экономическим условиям (рельефу, физико-механическому составу почвы, продолжительности и климатическому характеру периодов работ, размеру обрабатываемых участков) того района, для которого она предназначена.

Технологический процесс производства того или иного сельскохозяйственного продукта во многом зависит от климатических, почвенных, агротехнических и других факторов. В связи с этим технология производства данного продукта в разных зонах страны имеет существенные различия. Следовательно, и системы машин, с помощью

которых осуществляются технологические процессы, для различных зон также не могут быть одинаковыми. Кроме того, технологические процессы, постоянно изменяясь в ходе их совершенствования, вызывают изменения в системе машин. Поэтому при создании новых машин необходимо учитывать требования перспективной агроэкономически обоснованной технологии и организации производства применительно к условиям данной зоны, района.

Таким образом, система машин для комплексной механизации и цифровизации производственных процессов в земледелии по зонам должна обеспечивать в данных условиях: наивысший рост производительности труда, выполнение работ и производство единицы продукции с наименьшими затратами труда и средств; максимальную механизацию и цифровизацию всех операций по производству продукции, сведя ручные работы лишь к операции обслуживания машин.

Литература

1. Газетдинов М.Х., Абилдаева Ж.Т. Прогнозирование и планирование развития аграрного производства в современных условиях // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 4-1 (37). С. 20-21.

2. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

3. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.Kh., Gazetdinov Sh.M., Nigmatzyanov A.R. Modern problems of digitalization of agricultural production // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 012044.

4. Газетдинов М.Х. Прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющейся окружающей среды / М.Х. Газетдинов. – Казань, 2003.

5. Марданова И.Р., Дубкова Н.З., Иванова О.В., Кузнецов М.Г. Переработка отходов зерноперерабатывающих предприятий в гидродинамических мельницах // Вестник Технологического университета. 2017. Т. 20. № 12. С. 132-134.

6. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. С. 128-131.

7. Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. Reserves for improving the efficiency of integrated formations // В сборнике:

BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). 2020. С. 00026.

8. Дементиенко, О.А. Математическая модель пневмотранспорта в заторможенном плотном слое: критический обзор и выбор возможных подходов / О.А. Дементиенко, А.О. Панков, Н.Х. Зиннатуллин // Вестник Технологического университета. 2015. Т. 18. № 20. С. 67-69.

9. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 25-30.

10. Кузнецов М.Г., Харьков В.В., Докучаева И.С. Использование гидродинамической мельницы на стадии подготовки сырья при производстве спирта // Вестник Технологического университета. 2016. Т. 19. № 16. С. 73-75.

11. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

12. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

13. Файзрахманов Д.И., Газетдинов М.Х. Развитие аграрного сектора экономики Татарстана // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2003. № 4. С. 15.

© *Абилдаева Ж.Т., 2022*

УДК 332.055.2

Авхадиев Фаяз Нурисламович
кандидат экономических наук, доцент
Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич
доктор экономических наук, профессор
Асадуллин Наиль Марсирович
кандидат технических наук, доцент
Гайнутдинов Ильгизар Гильмутдинович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань
ilgizar-gg@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ В ОБНОВЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация. Статья посвящена анализу современных трендов в обновлении технической базы аграрного производства. В ней приведены результаты анализа современного состояния технического обеспечения сельхозтоваропроизводителей, выявлены основные тенденции и особенности формирования технической базы в современных условиях, приведены основные направления технического перевооружения в сельскохозяйственных организациях, предложены альтернативные пути привлечения инвестиционных заемных средств по системе агролизинга и сделан вывод о необходимости развития отечественной индустрии сельскохозяйственного машиностроения при интенсивной государственной поддержке на федеральном уровне.

Ключевые слова: техническая база, сельское хозяйство, агролизинг, техническая модернизация, сельскохозяйственная техника, инвестиции.

Fayaz N. Avkhadiev
Candidate of Economics, Associate Professor
Farit N. Mukhametgaliev
Doctor of Economics, Professor
Nail M. Asadullin
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Ilgizar G. Gaynutdinov
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan
ilgizar-gg@mail.ru

CURRENT TRENDS IN THE RENEWAL OF THE TECHNICAL BASE OF AGRICULTURE

Abstract. The article is devoted to the analysis of modern trends in upgrading the technical base of agricultural production. There are given the results of the analysis of modern state of technical supply of agricultural producers, the main tendencies and particularities of formation of technical base in modern conditions; the main directions of technical re-equipment in agricultural organizations are given, the alternative ways of attraction of investment loan funds in the system of agroleasing are offered and the conclusion about the necessity of development of domestic agricultural machine-building industry with intensive state support

Keywords: technical basis, agriculture, agroleasing, technical modernization, agricultural machinery, investments.

Результаты деятельности сельскохозяйственных организаций в значительной степени зависят от технической оснащенности производственных подразделений в связи с этим основным направлением успешной организации деятельности субъектов аграрного бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности сельского хозяйства выступает своевременное обновление парка сельскохозяйственной техники. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных в аграрном бизнесе в большей степени зависит от перехода и освоения новых прогрессивных технологий, основанных на инновационной технике [1,2,3]. В соответствии этого постулата возникает объективная необходимость технической модернизации сельскохозяйственного производства, путем обновления материально-технической базы техникой и оборудованием отечественного сельскохозяйственного машиностроения [4,5,6]. В связи с этим со стороны государства приняты соответствующие меры государственной и региональной поддержки успешного проведения процесса технической модернизации сельхозтоваропроизводителей на основе приобретения и активного использования сельскохозяйственной техники отечественного производства [7,8,9].

С начало реформ за период с 1990 по 2019 гг. на протяжении почти тридцати лет наблюдается устойчивая тенденция уменьшения количества сельскохозяйственной техники в аграрном секторе экономики. Статистические показатели свидетельствуют о том, что к 2019 г. численный состав тракторного парка и комбайнов сократился практически на 70 %, по сравнению с показателями 1990 г., а по сравнению с 2000 г. парк тракторов сократился на 40%, а комбайнов - на 50 %[10]. Следует отметить, что отмеченный тренд сохранился постоянным на протяжении всего периода, несмотря на разработку, принятие и реализации различных целевых государственных программ по поддержке аграрного бизнеса по технической модернизации аграрного производства. Так, только за один 2019 г. сократилось количество тракторов на 5200. шт., зерноуборочных комбайнов – на 1900 тыс. ед. и кормоуборочных

комбайнов – на 500. ед. Сокращение практически наблюдается по всем видам техники. Это можно расценивать как деградацию отечественного сельскохозяйственного машиностроения и как один из важнейших сдерживающих факторов развития поступательного устойчивого развития агропромышленного комплекса страны [11,12].

Благодаря принятым мерам за последний год ситуация меняется в лучшую сторону. Так, по состоянию на 1 января 2021 г. количество зарегистрированной техники в органах Гостехнадзора увеличилось по сравнению с началом 2020 года тракторов на 3275 единиц, зерноуборочных комбайнов на - 333. кормоуборочных комбайнов - 155 больше [13], что видно из рис.1.

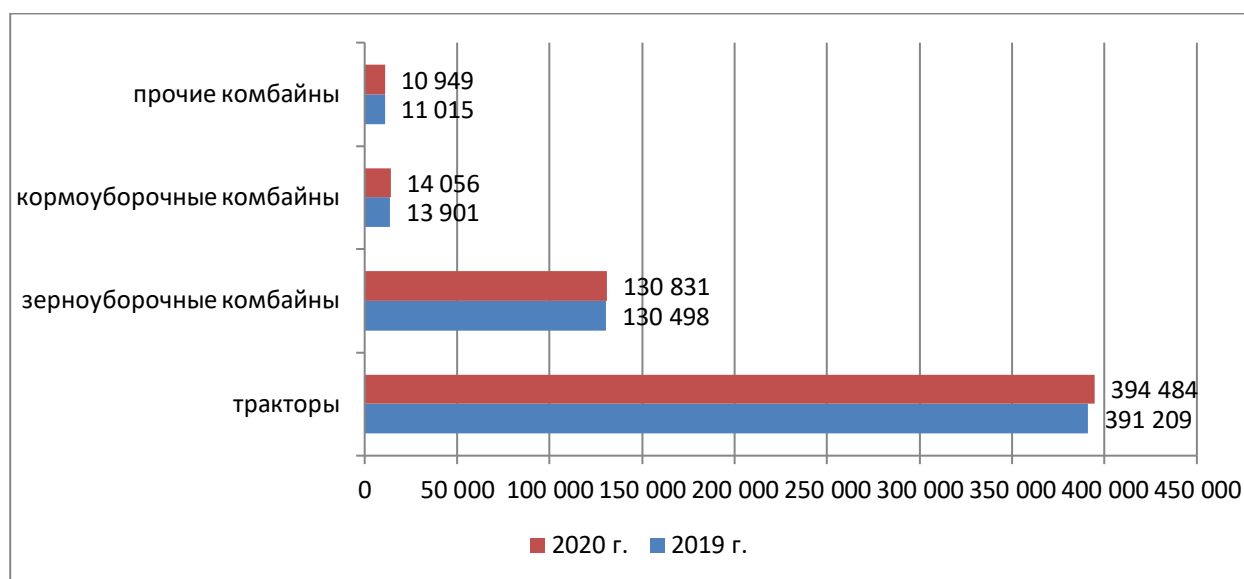


Рисунок 1– Количество зарегистрированной техники в органах Гостехнадзора, ед. [13]

В условиях ограниченности средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей на техническое перевооружение технологических процессов аграрного производства одним из эффективных направлений выступает агролизинг. На сегодняшний день агролизинг является наиболее востребованным направлением рынка техники для российских субъектов аграрного бизнеса. Основная концепция деятельности АО «Росагролизинг» предусматривает оказание помощи и принятие непосредственного участия в процессе технического перевооружения субъектов аграрного бизнеса современными рациональными сельскохозяйственными машинами и оборудованием [14,15,16].

В рамках реализации Государственной программы, как отмечается в Национальном докладе, «переворужению сельхозтоваропроизводителей способствовали региональные программы, программы льготного лизинга АО «Росагролизинг» и льготные кредиты АО «Россельхозбанк», которые в 2019 г. действовали в 63 субъектах Российской Федерации. Они предусматривали компенсацию части затрат на приобретение сельскохозяйственной

техники и оборудования с общим объемом финансирования из региональных бюджетов 14,6 млрд руб. (в 2018 г. - 11,3 млрд руб., в 2017 г. - 10,2 млрд руб., в 2016 г. - 10,1 млрд руб., в 2015 г. - 10 млрд руб., в 2014 г. - 8,8 млрд руб., в 2013 г. - 4 млрд руб.)» [17,18].

Субъектам аграрного бизнеса представляются сельскохозяйственная техника и оборудование отечественных и иностранных производителей. Самую крупную группу представляют Ростсельмаш, Петербургский тракторный завод, Брянсксельмаш, Минский тракторный завод, Гомсельмаш и глобальные зарубежные производители сельхозтехники, в их числе JohnDeere, CNH, Claas, AGCO, SDF. Все эти компании имеют сборочное производство на территории России, однако уровень их локализации не высок [19].

По данным Росстата, в январе-ноябре 2020 г. в структуре рынка новой техники российские модели (производство по полному циклу) составляли по тракторам 1237 ед., зерноуборочным комбайнам 3483 ед. и кормоуборочным комбайнам 344 ед. [13].

При отсутствии предложений со стороны российских производителей сельскохозяйственной техники, субъекты аграрного бизнеса Российской Федерации для обновления устаревшего парка сельскохозяйственной техники вынуждены приобретать дорогостоящую импортную сельскохозяйственную технику, произведенную на территории Российской Федерации или произведенную с низким уровнем локализации производства. В такой ситуации со стороны государства в целях усиления технической и технологической модернизации аграрного сектора экономики, обновления машинно-тракторного парка сельхозтоваропроизводителей были введены субсидии за счет средств федерального бюджета АО «Росагролизинг» [20-24].

Анализ современного положения материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей показал, что аграрный сектор экономики России на сегодняшний день обеспечен тракторами и основными видами сельскохозяйственных машин и оборудования на 17-80% от нормативных показателей, тенденция снижения уровня обеспеченности материально-техническими ресурсами в аграрном секторе экономики продолжается. По стратегии развития аграрного бизнеса необходимо повышение технической вооруженности отрасли, но производство отечественных сельскохозяйственных машин и оборудования снижается. Тем не менее, приобретение техники для аграрного сектора экономики идет, требуется разработка и реализация новой целевой государственной программы по развитию отечественного сельскохозяйственного машиностроения и технической модернизации субъектов аграрного бизнеса. Дальнейшее применение инструментов федерального лизинга необходимо как для стимулирования развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения, так и для развития отраслей сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Prospects of agricultural business in the Republic of Tatarstan /, M.M. Khismatullin, N.M. Asadullin, L.V. Mikhailova [et al.] // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). – 2020. – С. 00083.
2. Хисматуллин, М. М. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / М. М. Хисматуллин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Р. Г. Хисамов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35.
3. Субаева, А.К. Особенности технического обеспечения сельского хозяйства цифровыми технологиями / А.К. Субаева, И.Л. Ибниев. // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 1 (54). – С. 67-71.
4. Управление механизмами повышения эффективности трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / Д.И. Файзрахманов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин [и др.]. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2021. – 420 с.
5. Ситдикова, Л.Ф. Основные направления технической модернизации сельского хозяйства Республики Татарстан / Л.Ф. Ситдикова, Ф.Н. Авхадиев // Техника и оборудование для села. – 2017. – № 4. – С. 46-48
6. Садриева, Ф.Ф. Проблемы технического обеспечения сельского хозяйства Республики Татарстан / Ф.Ф. Садриева // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 12. – № 2 (44). – С. 121-125.
7. Ситдигов, Р.К. Техническое оснащение АПК Республики Татарстан / Р.К. Ситдигов // Сельский механизатор. – 2013. – № 11. – С. 8-9.
8. Problems of regional grain market development / Sitdikova L.F., Avkhadiev F.N., Gainutdinov I.G., Petrova V.Ya [et al.]. // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00082.
9. Tendency of investment economy formation / A. R. Battalova, R. S. Tukhvatullin // International Journal of Criminology and Sociology. – 2020. – Vol. 9. – P. 252-2578. – DOI 10.6000/1929-4409.2020.09.316.
10. Хурамшин, Ф.Ф. Проблемы развития агролизинга / Ф.Ф. Хурамшин // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2014. – № 3. – С. 9-11.
11. Организационно-экономические основы технической модернизации аграрного бизнеса / Д. И. Файзрахманов, А. Р. Валиев, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 6(216). – С. 171-175.
12. Structural changes in the rural economy / L. Sitdikova, A. Zh. Bukharbayeva [et al.] // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation,

Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00115. – DOI 10.1051/bioconf/20202700115.

13. Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2019 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/>

14. Мухаметгалиев Ф.Н. Справочник специалиста агропромышленного комплекса / Ф.Н. Мухаметгалиев, Н.М. Якушкин, Ф.Н. Авхадиев [и др.]. – Казань, – 2011. – 684 с

15. Organizational and economic mechanism of improving the efficiency of grain production at the regional level / A.R. Battalova, O.A. Ignatjeva, Sitdikova [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 112-116.

16. Хурамшин Ф. Ф. Организационно-экономические аспекты развития агролизинга / Ф. Ф. Хурамшин, Р. К. Ситдигов. – Казань : Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – 252 с.

17. Валиев А.Р. Основные направления совершенствования системы агролизинга / А.Р. Валиев, Р.К. Ситдигов, Ф.Ф. Хурамшин и др // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 7. – № 1 (23). – С. 10-13.

18. Priority areas of development of agricultural entrepreneurship in the regions of the Russian Federation / A.R. Battalova, R.S. Tukhvatullin // International Journal on Emerging Technologies. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 133-136

19. Организационно-экономические проблемы развития аграрного сектора экономики / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 7(217). – С. 62-66.

20. Роль агролизинга в технической модернизации аграрного производства / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Н. Авхадиев, М. М. Хисматуллин, Л. В. Михайлова // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2021. – № 4. – С. 9-15.

21. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

22. Хисматуллин, М. М. Расширение видового набора многолетних трав - необходимое условие повышения эффективности поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин, П. А. Чекмарев // Кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 10-12.

23. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспризводство плодородия

почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

24. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

*© Авхадиев Ф. Н., Мухаметгалиев Ф.Н.,
Асадуллин Н.М., Гайнутдинов И.Г., 2022*

УДК 338.43

Акимова Юлия Алексеевна
 кандидат экономических наук,
 Национальный исследовательский
 Мордовский государственный университет, г. Саранск
 yuaakimova@mail.ru

УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ СТРАН ЕС

Аннотация. В статье автором систематизирован опыт стран Европейского союза в области обеспечения устойчивости агропродовольственной системы; анализируются инструменты и механизмы поддержки социальной, экологической и экономической устойчивости; обосновывается роль знаний в обеспечении устойчивого развития аграрной сферы. Результаты исследования могут быть использованы для разработки корректирующих мер реализации аграрной политики других стран.

Ключевые слова: агропродовольственная система, устойчивость, устойчивое развитие, аграрная сфера экономики, экологизация, социальная устойчивость.

Yulia A. Akimova
 Candidate of Economic science
 National Research Mordovia State University
 Russia, Saransk
 yuaakimova@mail.ru

SUSTAINABILITY OF THE EU AGROFOOD SYSTEM

Abstract. In the article, the author systematized the experience of the countries of the European Union in the field of ensuring the sustainability of the agrofood system; analyzes tools and mechanisms to support social, environmental and economic sustainability; substantiates the role of knowledge in ensuring the sustainable development of the agricultural sector. The results of the study can be used to develop corrective measures for the implementation of the agricultural policy of other countries.

Keywords: agrofood system, sustainability, sustainable development, agricultural sector of the economy, environmentalization, social sustainability.

Устойчивая агропродовольственная система – это интегрированная система производства продуктов растительного и животного происхождения, которая имеет своей целью в долгосрочной перспективе удовлетворять человеческие нужды в пище, повысить качество защиты окружающей среды, сделать эффективным использование

невоспроизводимых ресурсов и интегрировать соответствующие натуральные биологические циклы по созданию продуктов с целью их дальнейшего контроля, поддерживать экономическую жизнеспособность фермерских операций и поддерживать качество жизни фермеров и всего общества в целом [1].

В странах ЕС реализация направления «устойчивое сельское хозяйство» предполагает достижение устойчивости аграрной сферы и сельских районов посредством формирования и реализации общей сельскохозяйственной политики (Common Agricultural Policy – далее CAP).

У европейской аграрной политики достаточно длинная история. Новая аграрная политика, рассчитанная на период 2023-2027 гг., представляет собой модернизированную политику с упором на результаты и производительность. Она будет строиться вокруг девяти ключевых целей, связанных с общими целями ЕС в отношении социальной, экологической и экономической устойчивости в сельском хозяйстве и сельских районах (рисунок 1).

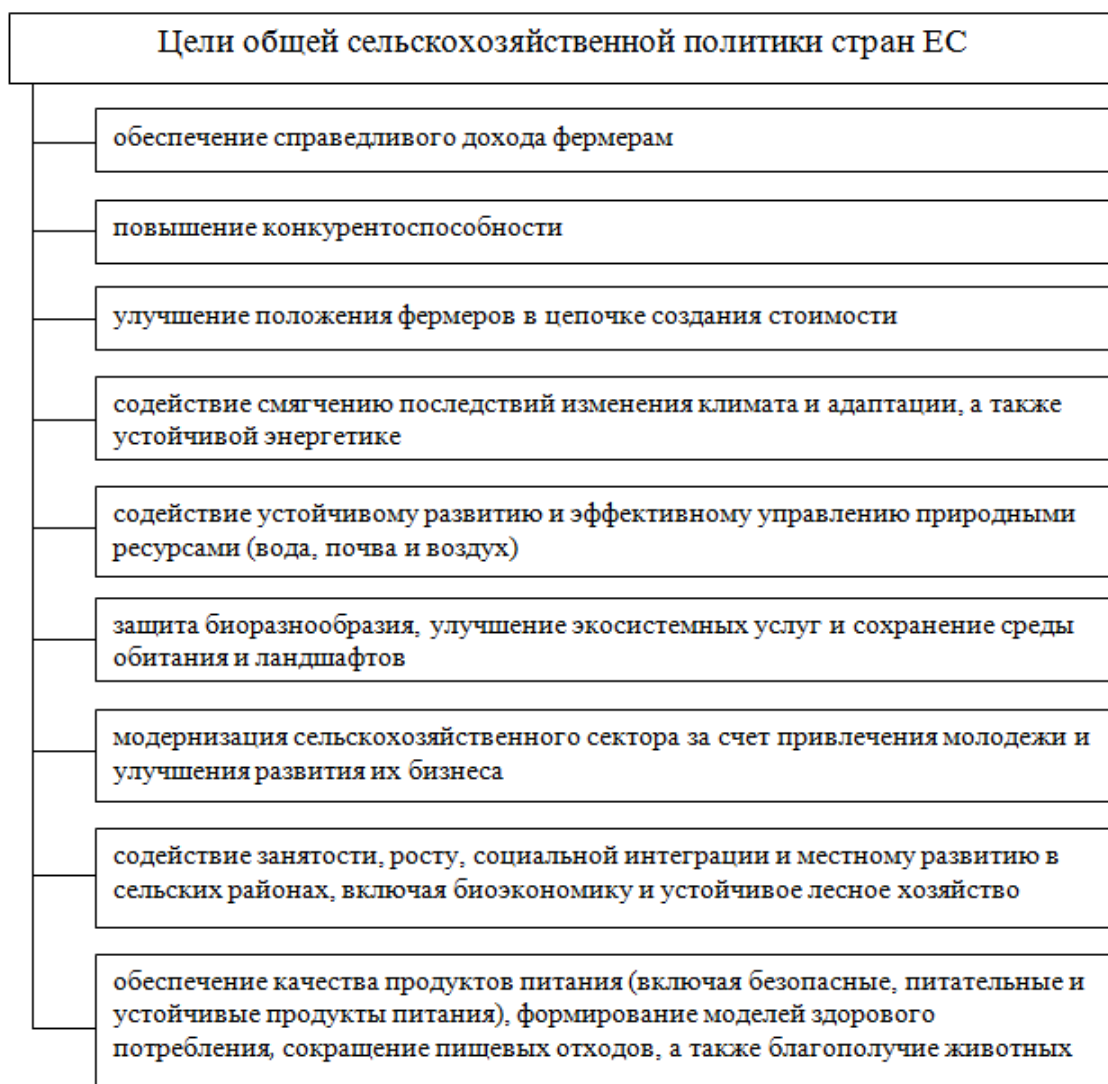


Рисунок 1 – Цели общей сельскохозяйственной политики стран ЕС до 2027 г. [2]

Решение вышеприведенных задач должно стать основой для разработки странами ЕС своих стратегических планов CAP. На сегодняшний день Национальные стратегические планы уже разработаны в ряде стран (Дания, Эстония, Греция, Франция, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Нидерланды, Австрия, Польша, Португалия, Словения, Швеция).

Европейская аграрная политика стран ЕС поддерживается значительными объемами финансирования. Так, на CAP на период 2021–2027 гг. выделено 387 миллиардов евро, которые будут поступать из двух фондов: Европейского сельскохозяйственного гарантийного фонда (EAGF) и Европейского сельскохозяйственный фонд развития сельских районов (EAFRD).

Устойчивость агропродовольственной системы стран ЕС обеспечивается проведением мероприятий по трем направлениям: социальная, экономическая и экологическая устойчивость.

Социальная устойчивость. Экономические меры, оказываемые в рамках CAP, включают ряд социально инклюзивных положений, в том числе поддержка малых фермерских хозяйств и выплата перераспределительных платежей. Оказание поддержки небольшим фермерским хозяйствам в Европейском Союзе является вполне обоснованным, поскольку они составляют более трех четвертей всех фермерских хозяйств союза. Площадь таких хозяйств менее 10 га, а во многих случаях даже менее 5 га. Поэтому страны ЕС применяют упрощенную схему поддержки доходов, предоставляющую единовременную выплату фермерам, которые решили участвовать в этой программе. Она заменяет все другие формы поддержки доходов, ее максимальный размер определяется на национальном уровне, но не может превышать 1250 евро.

Обеспечение социальной устойчивости проявляется также и через поддержку производства безопасных и устойчивых продуктов питания. Здесь большую роль играет реализация Стратегии «От фермы к вилке», которая определяет путь к устойчивой продовольственной системе в ЕС. Мероприятия Стратегии направлены на удовлетворение потребностей растущего населения и обеспечение производства продуктов питания в соответствии с высокими санитарными, экологическими и этическими стандартами.

– Другим значимым направлением в обеспечении социальной устойчивости является содействие формированию устойчивых сельских сообществ. Аграрная сфера по всему миру выступает основой для функционирования и развития сельских сообществ. В последние годы сельские жители сталкиваются с рядом существенных препятствий на пути к развитию своих территорий: старение населения, недостаточно развитая инфраструктура, отсутствие услуг и возможностей

трудоустройства. CAP помогает повысить устойчивость сельских сообществ через реализацию:

- политики развития сельских районов, направленную на социальную интеграцию, создание и диверсификацию рабочих мест, а также развитие сельской инфраструктуры;

- программ развития сельских районов, а также поддержку по направлению LEADER [3], в рамках которой сельские общины объединяются для разработки и реализации стратегий местного развития;

- дополнительной поддержки фермеров в районах, сталкивающихся с природными или другими специфическими ограничениями, что помогает смягчить негативные социально-экономические последствия заброшенности земель;

- дополнительных специальных выплат молодым фермерам, что способствует обновлению поколений и сохранению сельского населения;

- общей системы мониторинга и оценки (СМЕФ [4]), в рамках которой собираются комплексные социально-экономические показатели по сельским районам, что обеспечивает обоснованность в принятии решений относительно многих социальных проблем.

Второе направление – *экологическая устойчивость*. Данное направление предполагает, что CAP использует экологические методы как основу для развития сельского и лесного хозяйства в ЕС, гарантируя, что защита планеты и производство продуктов питания, как ключевые направления, могут быть реализованы одновременно. В рамках этого направления определяются такие цели, как борьба с изменениями климата, защита природных ресурсов и биоразнообразие. Они отражены в «Европейской зеленой сделке» (European Green Deal) и «От фермы к вилке» («From Farm to Fork»). При этом все эти цели тесно связаны с развитием органического земледелия и ответственным управлением ресурсами.

CAP направлена на достижение экологических целей таким образом, чтобы это было и социально, и экономически устойчиво для фермеров, сельских общин и ЕС в целом. В качестве экологических мероприятий в рамках CAP присутствуют, прежде всего, меры, поощряющие зеленое сельское хозяйство и обеспечивающие соблюдение экологических правил. К последним относятся, прежде всего, следующие:

- «стандарты перекрестного соответствия», увязывающие финансовую поддержку с правилами ЕС в отношении окружающей среды, а также здоровья людей, растений и животных;

- «зеленые прямые платежи», которые внедряют обязательные действия (поддержание постоянных пастбищ, разнообразие сельскохозяйственных культур и экологических направлений), каждое из

которых направлено на защиту окружающей среды и борьбу с изменением климата;

- политика сельского развития.

В центре обеспечения экологической устойчивости стоит и проблема борьбы с изменением климата [5]. По имеющимся статистическим данным, около 104 млрд евро (или 25%) финансирования CAP за период 2014–2020 гг. было направлено на действия, имеющие отношение к климату:

- сокращение выбросов парниковых газов за счет поощрения улучшения управления животноводством и разведения, а также инвестирования в хранение и переработку навоза;

- увеличение секвестрации и хранения углерода за счет мер и инвестиций в таких областях, как защита почвы и восстановление лесов;

- помощь фермерам по адаптации к вызовам, вызванным изменением климата, посредством инвестиций и консультаций по внедрению новых методов и технологий.

Реализация вышеназванных мер, позволила сократить сельскохозяйственные выбросы в период с 1990 по 2017 гг. на 21% без снижения уровня производства. Новая аграрная политика до 2027 г. предусматривает в рамках одной из ключевых девяти целей смягчение последствий изменения климата и адаптации к нему, а также развитие сельского хозяйства и обеспечение устойчивой энергетики.

Кроме того, новая CAP будет включать новую зеленую архитектуру, расширяющую возможности экологически безопасного ведения сельского хозяйства. Так, например, расширенные условия предполагают включение уже существующих требований, но в более эффективной и упрощенной форме. В новую архитектуру будут включены требования по защите торфяников и водно-болотных угодий; эко-схемы, поддерживающие добровольную практику фермеров и способствующие смягчению последствий изменения климата и сокращения выбросов. В рамках эко-схем могут получить поддержку сельскохозяйственные методы, отвечающие следующим условиям:

- они должны охватывать деятельность, связанную с климатом, окружающей средой, благополучием животных и устойчивостью к противомикробным препаратам;

- они должны быть определены на основе потребностей и приоритетов, определенных на национальном/региональном уровнях;

- уровень их притязаний должен выходить за рамки требований и обязательств, установленных в соответствии с базовым уровнем (включая обусловленность);

- они должны способствовать достижению целей «Европейской зеленой сделки».

Таким образом, эко-схемы являются новым инструментом для поддержки перехода к устойчивой продовольственной системе, а также

укрепления усилий европейских фермеров по содействию достижения климатических целей ЕС и защите окружающей среды.

В рамках обеспечения экологической устойчивости выделяются также и такие направления, как защита природных ресурсов, улучшение биоразнообразия, поощрение низкозатратного сельского хозяйства.

Следует отметить, что Европейская комиссия проводит мониторинг и оценку экологических мер, а также оценку эффективности в достижении экологических целей. Она проводится на основе данных, собираемых в рамках общей системы мониторинга и оценки (СМЕФ), а также на основе 28 агроэкологических показателей (Agri-environmental indicators [6]), отслеживающих интеграцию экологических проблем в Единую сельскохозяйственную политику (САР) на уровне ЕС, национальном и региональном уровнях.

Третье направление – это *экономическая устойчивость*. Успешная деятельность ферм основана на возможности получать стабильный доход и поставлять необходимые продукты питания. Однако, нестабильность погодных условий, изменения окружающей среды нередко приводят к снижению урожайности и доходов сельхозпроизводителей. Поэтому аграрная политика любой страны должна включать меры по обеспечению экономической жизнеспособности фермерских хозяйств. Эти меры должны быть устойчивы и сосредоточены на эффективном и ответственном использовании природных ресурсов для обеспечения достойной жизни без причинения вреда окружающей среде.

САР направлен на достижение экономической устойчивости за счет:

- предоставления фермерам средств к существованию путем внедрения справедливой системы поддержки доходов и достижения большего равенства в агропродовольственной цепочке поставок;
- укрепления связи между поддержкой доходов и природоохранными мерами посредством перекрестного соблюдения (cross-compliance) и зеленых прямых платежей;
- оказания поддержки развитию сельских районов для обеспечения того, чтобы экологические методы и инвестиции были экономически устойчивыми для фермеров.

На достижении экономической устойчивости агропродовольственной системы также сосредоточены три цели новой аграрной политики ЕС:

- обеспечение справедливого дохода фермерам;
- усиление ориентации на рынок и повышение конкурентоспособности, в том числе акцентирование внимания на исследованиях, технологиях и цифровизации;
- улучшение положения фермеров в цепочке создания стоимости.

Анализируя различные направления обеспечения устойчивости агропродовольственной системы ЕС, следует отметить особую

значимость для реализации всех перечисленных направлений знаний и инноваций. Они также играют значимую роль в обеспечении прибыльности сельскому хозяйству. Исследования и инноваций становятся основой для разработки новых методов и технологий, позволяющих повысить производительность без дополнительной нагрузки на окружающую среду. Функционирующая система консультирования фермеров обеспечивает их знаниями о последних достижениях в аграрной сфере. Распространению инновационных идей также способствует и деятельность Европейского сельскохозяйственного инновационного партнерства (EIP-AGRI).

Таким образом, проведенное исследование показало, что в странах Европейского союза, как на наднациональном, так и на национальном уровне большое внимание уделяется вопросам обеспечения устойчивости агропродовольственной системы: разрабатываются более эффективные механизмы обеспечения устойчивости, новые инструменты, совершенствуются механизмы поддержки и нормативно-правовая база. Существующие европейские практики могут быть использованы органами власти других стран для разработки корректирующих мер аграрной политики в целях повышения эффективности функционирования аграрной сферы и обеспечения устойчивости агропродовольственным системам.

Литература

1. A new agri-food systems sustainability approach to identify shared transformation pathways towards sustainability / M. Hubeau, M. Fleur, I. Coteur [et al.] // Ecological Economics. – 2017. – № 131. – P. 52–63. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.019>.
2. Key policy objectives of the new CAP. – URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27/key-policy-objectives-new-cap_en
3. LEADER. – URL: https://enrd.ec.europa.eu/leader-clld_en
4. Common monitoring and evaluation framework. – URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cmef_en
5. Tackling climate change. – URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/sustainability/environmental-sustainability/climate-change_en
6. Agri-environmental indicators. – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/agri-environmental-indicators>

УДК 338

Акмаров Петр Борисович*Кандидат экономических наук, профессор
izgsha_ur@mail.ru***Князева Ольга Петровна***Кандидат экономических наук, доцент
Ижевская государственная сельскохозяйственная академия,
Ижевск
knyazevaop@yandex.ru*

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье приводится анализ процессов цифровой трансформации в сельском хозяйстве. Выделены основные проблемы цифровизации аграрного производства. Предложена методика определения перспектив развития цифровизации, основанная на примерах передовых организаций, как точек роста для распространения опыта на окружающие регионы. Показан пример расчета перспективных показателей для отдельных районов Удмуртии.

Ключевые слова: цифровизация, инновационное развитие, эффективность производства, точки роста, кадровое обеспечение.

Petr B. Akmarov*Candidate of Economic sciences, professor
Izhevsk State Agriculture Academy, Izhevsk, Russia
izgsha_ur@mail.ru***Olga P. Knyazeva***Candidate of Economic sciences, associate professor
Izhevsk State Agriculture Academy, Izhevsk, Russia
Knyazevaop@yandex.ru*

PROSPECTS FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRICULTURAL ECONOMY

Abstract. The article provides an analysis of the processes of digital transformation in agriculture. The main problems of digitalization of agricultural production are highlighted. A methodology for determining the prospects for the development of digitalization is proposed, based on examples of advanced organizations as growth points for spreading experience to surrounding regions. An example of calculating promising indicators for certain districts of Udmurtia is shown.

Keywords: digitalization, innovative development, production efficiency, growth points, staffing.

В сельском хозяйстве России сегодня идет активная трансформация технологических процессов, которая основана на инновациях во всех направлениях ее развития. Основой для такой трансформации стали федеральные целевые программы и национальные проекты развития экономики страны, которые отражены в документах Правительства России и в Указах Президента страны [1].

В то же время, необходимо отметить, что цифровая трансформация в сельском хозяйстве России пока находится только на начальном этапе развития и сталкивается со множеством проблем объективного и субъективного характера, которые отмечены в работах ученых [2,3,4].

Прежде всего, это связано со спецификой отрасли, которая опирается на традиционные технологии производства и основывается на использовании земли и биологического потенциала региона как основного фактора производства. С другой стороны, кадровый потенциал аграрного производства находится в ущемленном состоянии, здесь весьма ограничен приток молодых кадров, имеются существенные недостатки в системе подготовки специалистов для села.

Как показывают исследования ученых [5] сегодня в России ежегодно выпускается из высших учебных заведений Минсельхоза России около 65 тысяч специалистов с высшим образованием, из которых в сельское хозяйство направляется не более 30% выпускников. Для сравнения, в США выпускается около 30 тысяч специалистов сельского хозяйства. При этом площадь сельскохозяйственных земель там в два раза больше. В результате такой несбалансированности потребности и предложения в кадрах объем производства аграрной продукции сельского хозяйства на одного специалиста в России ниже в сравнении с тем же показателем США и других развитых стран более чем в пять раз.

Другой актуальной проблемой является структура подготовки специалистов. В России она ориентирована на традиционные технологии и пересматривается один раз в 5 лет в виде изменений федеральных образовательных стандартов. Но, во-первых, эти изменения носят, как правило, бюрократический характер и ориентированы только на корректировку обучающих материалов и учебно-методических документов, но совершенно не затрагивают сути обучения.

Во-вторых, они отстают от развития новых технологий в производстве, поэтому выпускнику после начала трудовой деятельности приходится тратить значительное время на переобучение.

Необходимо отметить, что сегодня в сельском хозяйстве России уже возникло большое количество производств интеллектуального характера, где применение цифровых технологий позволило добиться прорыва в отношении к сельскому труду [6, 7]. В каждом регионе страны можно выделить передовые сельскохозяйственные организации с роботизированными животноводческими комплексами, с

геоинформационными системами контроля за ростом растений, с умными теплицами и т.д.

Мы полагаем, что эти организации являются точками роста регионального сельского хозяйства и являются основой для определения перспективы развития аграрного производства [8, 9].

Покажем отдельные примеры таких точек роста в Удмуртской Республике. Удмуртия сегодня является регионом с развитым сельским хозяйством, на долю которого приходится около 9% валового регионального продукта. Она занимает лидирующие позиции в России по производству молока, яйца, льна-долгунца. Специализация региона является скотоводческой молочного направления. На долю молока приходится более 90% валового дохода регионального сельского хозяйства.

Более 80% сельских товаропроизводителей Удмуртии получают основной доход от производственной деятельности именно в молочном скотоводстве. И среди этих производителей имеются ярко выделяющиеся своей эффективностью организации, такие, как СХПК «Колос» Вавожского района (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели эффективности производственной деятельности СХПК «Колос» Вавожского района Удмуртии

Регион, район, организация	Площадь сельхоз угодий, тыс.га	Поголовье КРС, гол		Валовая продукция сельского хозяйства, млн.руб.		Чистая прибыль на 100 га посевов, тыс руб.
		всего	на 100 га сельхоз угодий	всего	на 100 га сельхоз угодий	
Удмуртская Республика	1693,40	339000	20,02	71475,59	4220,83	253
Вавожский район	68,60	28492	41,53	4325,01	6304,69	1073
Алнашский район	66,70	24379	36,55	3948,77	5920,19	407
Красногорский район	48,70	5368	11,02	768,65	1578,34	73
Селтинский район	57,00	9266	16,26	1374,04	2410,59	81
СХПК "Колос"	12,07	6356	52,67	989,87	8202,39	1316

Как видим из таблицы, результативность деятельности хозяйства превышает среднереспубликанские значения в 5 раз, а среднерайонные в 1,5 раза. При этом уровень ресурсного обеспечения по республике

значительно не отличается ни по качеству земель, ни по оснащенности трудовыми или материальными ресурсами.

Основным источником опережающего развития СХПУ «Колос» стали технологические инновации, основанные на цифровой трансформации аграрного производства.

Таким образом, можно признать, что выделенное хозяйство является точкой роста в регионе, и, в принципе аналогичных результатов можно ожидать при цифровизации сельского хозяйства и от других организаций, распространив опыт передового предприятия на весь регион [10].

Таким образом, нам можно определить ориентировочные перспективы инновационного развития регионального сельского хозяйства, как это показано в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка перспектив развития регионального сельского хозяйства

Район	Площадь сельхозугодий, тыс.га	Валовая продукция сельского хозяйства, млн.руб.		Перспективный потенциал объемов валовой продукции, млн.руб.
		всего	на 100 га сельхозугодий	
Удмуртская Республика	1693,40	71475,59	4220,83	138899,04
Вавожский район	68,60	4325,01	6304,69	5626,83
Алнашский район	66,70	3948,77	5920,19	5470,98
Красногорский район	48,70	768,65	1578,34	3994,56
Селтинский район	57,00	1374,04	2410,59	4675,35

Необходимо отметить, что такой подход к оценке перспектив цифровой трансформации основан на реальных ресурсных возможностях региона. Однако, сегодня основной проблемой и сдерживающим фактором дальнейшего углубления цифровой трансформации следует признать недостаток кадров, готовых применять современные информационно-коммуникационные технологии в сельском хозяйстве. Поэтому на это направление цифровизации должно быть уделено основное внимание в системе управления сельским хозяйством.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р "Цифровая экономика Российской Федерации" // Электронный ресурс. <http://government.ru/docs/28653/>

2. Развитие цифровой экономики в сельском хозяйстве / О. В. Абрамова, П. Б. Акмаров, Н. А. Кравченко [и др.]. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – 204 с.

3. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Нуруллина Г.Ш. Основы инновационного развития сельских муниципальных районов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 5-2 (44). С. 42-45.

4. Кластерный анализ влияния инвестиций на развитие регионов / И. Г. Абышева, П. Б. Акмаров, Е. С. Третьякова, О. П. Князева // Управленческий учет. – 2021. – № 7-1. – С. 6-15.

5. Акмаров, П. Б. Квалифицированные кадры - основа инновационного развития АПК / П. Б. Акмаров, О. В. Абрамова, Е. С. Третьякова // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2010. – № 1(45). – С. 44-47.

6. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

7. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

8. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

9. Семичева О.С. Экономические аспекты развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2020. С. 157-160.

10. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

УДК 316.334.55

Альшимбаева Жанар Ансариевна

*Магистр экономических наук, ассистент кафедры «Экономика»
АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина»
zhanelkiy@mail.ru*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье раскрыты теоретико-методологические аспекты оценки устойчивого развития сельских территорий Казахстана. В ходе проведенного анализа автором выявлено, что экономически устойчивые и социально развитые сельские районы станут основой стабильности, независимости и продовольственной безопасности страны. Проанализированы изменение численности сельского населения, естественный прирост и миграционный прирост за последние годы. Представлены основные социально-экономические показатели развития казахстанского села. Автор констатирует, что убытки в основном несут сферы профессиональной, научной и технической деятельности. Сделан вывод, что проблемы повышения уровня и качества жизни на селе не должны решаться старыми затратными методами. В республике разнообразны условия и возможности развития сельской местности. В этом плане становятся актуальными исследования, направленные на оценку потенциала сельских населенных пунктов, а также результативности деятельности органов государственного и местного управления по обеспечению устойчивого развития сельских территорий. Обобщение литературных источников и зарубежного опыта показало значимость основных направлений государственной поддержки сельских жителей, реализация которых способствует эффективному использованию ресурсов сельского хозяйства, модернизации производства и освоению инновационных технологий, формированию условий для интенсивного развития на селе малого бизнеса и предпринимательства, росту уровня занятости жителей села за счет расширения сферы несельскохозяйственной деятельности и более полного вовлечения в хозяйственный оборот сельских трудовых ресурсов, увеличению уровня их доходов.

Ключевые слова: сельские территории, социально-экономическое развитие, численность населения, агропромышленный комплекс, реализация продукции, себестоимость, доход, качество социальных услуг.

Zhanar A. Alshimbayeva

Master's degree in Economics, assistant Department of Economics JSC

ACTUAL PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC STABILITY OF RURAL TERRITORIES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article reveals theoretical and methodological aspects of assessing the sustainable development of rural areas in Kazakhstan. In the course of the analysis, the authors revealed that economically stable and socially developed rural areas will become the basis of stability, independence and food security of the country. Changes in the number of rural population, natural growth and migration growth in recent years have been analyzed. The main socio-economic indicators of development of the Kazakh countryside are presented. The authors state that the losses are mainly observed in the spheres of professional, scientific and technical activities. It is concluded that the problems of improving the level and quality of life in the countryside should not be solved by the old costly methods. The conditions and opportunities for the development of rural areas are diverse in the republic. In this regard, studies aimed at assessing the potential of rural settlements, as well as the effectiveness of the activities of State and local authorities in ensuring sustainable development of rural areas, become relevant. The generalization of literary sources and foreign experience showed the importance of the main directions of public support for rural residents, the implementation of which contributes to the efficient use of agricultural resources, modernization of production and development of innovative technologies, formation of conditions for the intensive development of small business and entrepreneurship in rural areas, the increase in the employment level of rural residents due to expanding the scope of non-agricultural activities and more fully involving rural labor resources in economic turnover, increasing their level of income.

Keywords: rural areas, socio-economic development, population number, agro-industrial complex, product sales, cost, income, quality of social services.

На сегодняшний день параметр социально - экономического благоустройства сельских территорий не в полной мере отвечает требованиям страны, так как не обеспечивает достойный уровень жизни сельского населения, продовольственную безопасность республики, не способствует формированию саморазвивающихся и самобытных социально-экологических и экономических территориальных систем, сохранению культурных ценностей, обеспечению воспроизводства и долгосрочного использования трудовых и природных ресурсов для сельского хозяйства.

Поэтому изменения в улучшении условий сельских территорий в

направлении гармоничного и сбалансированного развития - "устойчивого развитие" являются обязательными [1].

На данный момент концепция "устойчивого развития" является современным трендом и цивилизационной моделью, которая возникла как попытка найти общую концептуальную платформу для совместного выживания населения планеты, чтобы выйти из глобального кризиса и предотвратить глобальную катастрофы - постепенно охватывает все страны и народы, все стороны человеческой жизни.

В результате, именно экономически стабильные и социально прогрессивные сельские территории, которые могут сформировать и в дальнейшем обеспечить стабильность и продовольственную безопасность государства в долгосрочной перспективе [2, 3].

Суть устойчивого развития сельских территорий заключается в гармонии соотношения качественных различий, но взятых в целом: экологически безопасное земледелие в сельской местности с целью обеспечения населения страны экологически чистыми и необходимо обеспечить необходимый доступ к продуктам питания одновременно с постоянным повышением качества жизни жителей села, сохранением природного разнообразия, культурной самобытности, местных традиций для подрастающего поколения [4, 5]. Таким образом, устойчивое и стабильное развитие сельских территорий будет также означает постоянный экономический рост и повышение качества человеческих ресурсов.

Таким образом, на сегодняшний день предпосылками устойчивого развития сельских территорий являются: повышение уровня комфортности условий проживания сельского населения; повышение доступность улучшенных жилищных условий; повышение престижа сельского труда и формирование положительного мнения о сельском образе жизни в обществе; улучшение демографической ситуации.

Материал и методы исследования. В ходе экономических преобразований в аграрной сфере формируется и планируется увеличение производственный потенциал, от дальнейшего эффективного развития которого сегодня зависит комплексное развитие сельских территорий, тем самым повышая устойчивость развития сельских территорий [6, 7]. Поэтому сегодня зарубежные и отечественные ученые изучают устойчивое развитие сельских территорий.

Например, И. Буздалов в своем исследовании пишет, что наиболее важной составляющей устойчивого сельского развития является его экономическая составляющая. А.Н. Крылатых обосновывает новую роль сельского хозяйства в рамках теории передового многофункционального сельского хозяйства. В частности, рассматриваются взаимосвязь и взаимодействие базовых (социальных, экономические, экологические [8] и производные (инновационная, информационная [9] функции в системе агропродовольственного сектора, то есть существует отраслевой подход

к развитию сельских территорий. Но наиболее полное и всестороннее определение устойчивого развития сельских территорий дано И.Н. Меренкова.

Таким образом, с точки зрения автора, устойчивое развитие сельских территорий формируется на следующих принципах [10].

При написании статьи авторы использовали специальные методы экономического познания, метод сравнительного анализа, экономические и статистические группировки, экономический анализ, графическая обработка результатов, индукция и дедукция, математические методы и др. На сайте использовались также такие методы, как: научное обобщение, группировка, классификация - а также метод системного метод анализа. Результаты и их обсуждение.

Сегодня, устойчивое развитие сельских территорий является значительным и важным элементом экономического роста страны, и дело не только в огромных размерах сельскохозяйственных земель, но и функции, которые они выполняют. В их границах жизненно важные потребности населения страны в продовольствии удовлетворяются благодаря функционированию сельского хозяйства как части материального производства страны. Сегодня во многих сельских районах наблюдается сокращение численности сельского населения (таблица 1),

Таблица 1- Изменения численности сельского населения, чел.

Регионы	Население на 1 января 2019 года	Население на 1 января 2021 года	Общее увеличение (+), уменьшение (-)
Республика Казахстан	7 697 359	7 738 359	41 000
Акмолинская область	390 318	388 573	-1 745
Актюбинская область	255 145	253 661	-1 484
Алматинская область	1 581 524	1 604 083	22 559
Атырауская область	303 573	311 899	8 326
Западно-Казахстанская область	313 066	312 477	- 589
Жамбылская область	678 434	681 900	3 466
Карагандинская область	281 114	278 892	- 2 222
Костанайская область	397 114	389 608	- 7 506
Кызылординская область	442 315	445 414	3 099
Мангистауская область	407 145	422 214	15 069
Павлодарская область	221 824	221 272	- 552
Северо-Казахстанская область	301 844	295 930	- 5 914
Туркестанская область	1 594 568	1 612 564	17 996
Восточно-Казахстанская область	1 594 568	519 872	- 9 503
Примечание на основе данных из [11]			

Но в целом по Казахстану наблюдается увеличение на 41000 человек на 1 января 2020 года по сравнению с 1 января 2019 года. Таким образом, в результате изменения в численности сельского населения оказывают прямое влияние на устойчивое развитие сельских территорий.

Однако известно, что на уровень устойчивого развития зависит от следующие факторы: экономические, экологические, институциональные и социальные. Рассмотрим основные экономические показатели сельских территорий (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты финансово-хозяйственной деятельности некоторых крупных и средних предприятий, расположенных в сельской местности в I квартале 2020 года, млн тенге

Показатели	Сайт количество отчитывающихся компаний	Объём продукции произведенных/услуг оказанные услуги	Стоимость продукции проданная продукция/услуги оказанные	Доход От реализации продукции/услуг	Прибыль (убыток) до налогообложения
Всего	712	711 657	550 516	924 820	183 173
Сельское хозяйство	301	80 836	84 959	113 438	20 039
Обрабатывающая промышл.	124	280 554	198 089	339 125	82 714
Оптовая и розничная торговля	23	11 222	32 121	38 803	1 071
Строительство	43	39 332	30 461	39 767	4,3
Деятельность, связанная с административными и вспомогательными услугами	11	4 204	3 257	4 211	- 2 069
Деятельность, связанная с наукой, инновациями и техникой	35	4 383	3 539	4 237	- 336
Деятельность, связанная с Искусством и развлечениями	47	3 450	1 255	1 911	- 2 765

Примечание на основе данных из [12]

Согласно таблице 1, в первом квартале 2020 года большинство крупных и средних предприятий, расположенных в сельской местности, имеют положительный финансовый результат в виде прибыли до налогообложения, который в целом по сельской местности составляет 183 173 млн. тенге. При этом видно, что убытки предприятия несут в основном в сферах деятельности, таких как: деятельность, которая связанные с наукой, инновациями и техникой; деятельность, связанная с административными и вспомогательные услуги; деятельность, связанная с искусством и развлечениями. Остальные показатели устойчивого сельского развития будут рассматриваться в соответствии с окончательными результатами Программы развития до 2020 года, а именно, удовлетворенность населения качеством государственных и социальных услуг в сельских районах Казахстана [13] (таблица 3).

Таблица 3 - Удовлетворенность населения качеством государственных и социальных услуг в сельской местности в Казахстане, 2015-2019 гг.

Показатели	2015	2017	2018	2019
Государственная корпорация "Правительство для граждан"				
города:	58,7	59,9	36,6	39,8
сельские территории:	72,3	68,9	42,9	47,1
Услуги в сфере образования, включая дошкольное воспитание и обучение				
города:	4,0	4,0	37,5	4,0
сельские территории:	65,0	63,6	55,8	55,8
Общее среднее (среднее)				
города:	45,1	42,2	39,7	4,0
сельские территории:	67,4	64,8	58,2	59,3
технический и профессиональный				
города:	39,0	36,4	33,3	35,9
сельские территории:	59,1	54,4	49,2	50,9
Услуги здравоохранения				
города:	29,0	25,9	25,1	28,8
сельские территории:	47,1	41,2	36,4	38,5
Качество питьевой воды				
города:	37,2	32,1	32,1	35,4
сельские территории:	66,6	58,7	60,6	55,5
Чистый воздух (без выбросов, дыма, пыли и грязи)				
города:	30,9	27,5	29,1	39,0
сельские территории:	70,3	60,6	62,4	57,4

Таким образом, в соответствии с предыдущей информацией, были сделаны следующие выводы что удовлетворенность сельского

населения качеством государственных и социальных услуг снижается из года в год. Например, удовлетворенность населения качеством питьевой водой в сельских территориях: в 2015 г. составляла 70,3%, а в 2019 году - уже 57,4%; медицинские услуги упали с 47,1% в 2015 году до 38,5% в 2019 году. Другими словами, мы можем сказать, что, несмотря на показатели роста, которые демонстрируют экономических показателей (таблица 2), уровень удовлетворенности сельского населения снижается, и вряд ли можно говорить о стабильном устойчивом развитии сельских территорий в стране.

Также на сегодняшний день можно выделить следующие проблемы, которые влияют на устойчивое сельское развитие:

- недостаточное развитие институциональных механизмов, которые генерируют наиболее эффективные стратегии для мобилизации и дальнейшего управления местными ресурсами, поскольку сегодня инфраструктура регионов прямо, а иногда косвенно, влияет на уровень эффективности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий [14]. Сельские территории заинтересованы в увеличении доли конкурентоспособной продукции сельскохозяйственных фирм и в увеличении доли прибыли сельскохозяйственных фирм в регионе;

- низкий уровень оснащенности сельскохозяйственной техникой для переработки продукции в сельском хозяйстве, что является причиной низкой конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции местных производителей на продовольственных мировых и местных рынках, что в конечном итоге приводит к снижению возможных доходов в сельском хозяйстве [15];

- проблемы повышения уровня жизни в деревне и сельский уровень жизни не должен решаться старыми дорогостоящими методами, но больше внимания необходимо уделять больше внимания координации усилий местных органов власти, которые отвечают за регулирование основных вопросов со стороны текущего состояния с дальнейшим определением процесса целесообразности. В конечном итоге, необходимо обратить внимание на тот факт, что значительные государственные ресурсы были выделены на решение текущих проблемы, при этом не полностью вникая в суть самой проблемы. В результате текущие проблемы не были решены, а ситуация осталась на том же этапе, а имеющиеся средства использовались неэффективно [16].

Выводы:

1. Сегодня Казахстан имеет обширные и разнообразные сельские территории, и поэтому потенциал для устойчивого развития сельских территорий в пределах страны различен. Поэтому без оценки потенциала развития определенных сельских территорий, невозможно обеспечить устойчивое развитие сельских регионов.

2. Таким образом, стабильность, независимость и продовольственная безопасность сельского хозяйства (сельских

территорий) является значимых элементов устойчивого развития страны. В результате, эффективно реализуемая государственная политика, направленная на устойчивое развитие сельского хозяйства, сельских территорий, приведет к обеспечению необходимого уровня экологической безопасности сельских жителей, улучшению инфраструктуры в селах, сохранению местных традиций и обычаев для будущего молодого поколения, совершенствованию деятельности местных органов власти, притоку молодых и квалифицированных кадров в села и, как следствие, экономика страны будет расти.

3. Сегодня в сельской местности наблюдается недостаточное развития институциональных механизмов, недостаточно формирование хороших стратегий мобилизации с дальнейшим эффективным управлением местными ресурсами, поскольку сегодня инфраструктура регионов напрямую, а иногда и косвенно, влияет на уровень эффективности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий.

4. Для устойчивого развития сельских территорий необходимо повышать качество сельской жизни не за счет использования старых экономически эффективных методов, а путем координации усилий местных органов власти, которые несут ответственность за регулирование основных вопросов из текущего состояния с последующим определением целесообразности изучение процесса.

Литература

1. Полушкин, Н.А. Устойчивое развитие сельских территорий – повышение качества человеческого капитала на селе [Электронный ресурс].- 2016.-URL:<http://web.snauka.ru/issues/2016/11/74318> (дата обращения: 19.12.2020).

2. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

3. Акимбекова, Ч.У. Проблемы и перспективы казахстанского села в условиях развития сельских территорий [Электронный ресурс].-2018.-URL:<http://abkaz.kz/problemy-iperspektivy-kazaxstanskogo-sela-v-usloviyaxrazvitiya-selskix-territorij> (дата обращения: 13.12.2020)

4. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

5. Дюбуа А. Устойчивое сельское хозяйство и многофункциональность на Среднем Севере Южной Австралии регионе/ А. Дюбуа, Д. Карсон // Австралийский географ. 2020. - №51(4).- PP. 509-534.

6. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Экономические

аспекты регулирования развития сельских территорий // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 8 (116). С. 112-120.

7. Газетдинов М.Х., Карсаков А.Ф. Кооперационные взаимодействия в управлении субъектами предпринимательства в сельских муниципальных районах // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 383.

8. Шапорова, З.Е. Сущность и критерии устойчивого развития сельских территорий/ З.Е.Шапорова, А.В.Цветцых// Конференция ИОР Серия: Наука о Земле и окружающей среде. -2020. - №548(2). - РР.23-47.

9. Перес-Каселес, К. Традиционные сорта для местных рынков: Устойчивое предложение для сельскохозяйственных МСП / С.Pérez-Caselles, M.Brugarolas, L. Martínez-Carrasco// Устойчивое развитие (Швейцария). - 2020. - №12(11). - 4517 p.

10. Прохорова, Л.В. Развитие отношений государственно-частного партнерства в достижении устойчивого социально-экономического развития сельских территорий / Л. В. Прохорова, О. Д. Рубаева// Агропромышленный комплекс России.-2015. - №1. -С.124-127.

11. Мониторинг развития села за IV квартал 2019 г.: статистический бюллетень: Министерство национальной экономики РК. Комитет по статистике. - Нур-Султан, 2020. - 33с.

12. Мониторинг развития села за I квартал 2020 г.: статистический бюллетень.- Нур-Султан: Министерство национальной экономики РК. Комитет по статистике, 2020. - 34 с.

13. Дигилина, О.Б. Региональные аспекты развития молочной промышленности в Республике Казахстан/ О.Б.Дигилина, Н.Д.Есмагулова, Т.Х.Раскалиев// Проблемы агрорынка. - 2017. - № 4. - С. 125-132.

14. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Диверсификация как форма организации производства и управления в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. Т. 7. № 3 (25). С. 9-15.

15. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Проблема создания интегрированных предприятий в сельских территориях Республики Татарстан //В сборнике: Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы. Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова Игоря Евгеньевича. 2017. С. 192-196.

16. Ассанова, М. Управление проектами в регулировании экологической политики республики Казахстана/ М.Ассанова, Н.Емелина, Н.Козлова // Проблемы агрорынка. - 2018. - № 3. - РР. 66-71.

©Альшимбаева Ж.А., 2022

УДК 631.33.022

Амирова Эльмира Фаиловна
Кандидат экономических наук, доцент
elmira_amirova@mail.ru

Садриева Фидания Фаритовна
Старший преподаватель
Казанский государственный аграрный университет, Казань
sadrieva_f@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ МИГРАЦИИ КАПИТАЛА

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные тенденции международной миграции капитала. Тема очень важна в современном мире, потому что понятие «бегства» капитала дает нам возможность определять закономерности в экономике и анализировать.

Ключевые слова: международная миграция, тенденции, капитал, экономические закономерности.

Elmira F. Amirova
Candidate of Economic sciences, associate professor
elmira_amirova@mail.ru

Fidaniya F. Sadrieva
Senior Lecturer
Kazan State Agrarian University,
Kazan
sadrieva_f@mail.ru

CURRENT TRENDS IN INTERNATIONAL CAPITAL MIGRATION

Abstract. This article discusses the main trends in international capital migration. The topic is very important in the modern world, because the concept of capital flight gives us the opportunity to identify patterns in the economy and analyze.

Keywords: international migration, trends, capital, economic patterns.

Для того, чтобы определить современные тенденции международной миграции капитала, рассмотрим, что же такое международная миграция капитала и каковы ее основные формы. Исследователи определяют так: международная миграция денежных средств - это перемещение капитала между государствами, включающая в себя импорт, экспорт денежных средств, а также его функционирование за рубежом. По мнению ученых, «миграция денежных средств - это объективный финансовый процесс, при котором капитал оставляет

экономику одного государства в целях получения более высокой прибыли в другом государстве» [1-5].

Ведущими причинами международного передвижения денежных средств считается получение предпринимательской выгоды или же ссудного процента, экспансии денежных средств («экспансия - территориальное, географическое или же другое расширение зоны обитания, или же зоны воздействия отдельной страны, народа, культуры или же биологического вида»), достижение экономики в масштабах производства, внедрение более дешёвой рабочей силы, освоение всего мира, сокращение доли транспортных издержек, приближение производства к новейшим рынкам сбыта, по отношению к избыткам капитала уводящих государствах и тому подобное [6-9].

Какие же существуют формы миграции капитала? Есть различные формы международной миграции денежных средств. Рассмотрим основные классификации. По источникам происхождения бывают государственные и частные капиталы [10-15]. Частный капитал представлен деятельностью предприятий, банков и других неправительственных организаций. Они перемещаются между странами для заключения руководящих органов этих организаций [16-19]. Это включает в себя: инвестиции в производственные предприятия, предоставление межбанковского кредита и экспортный кредит, который аналогичен. Муниципальная столица - это средства городского бюджета, переведенные за рубеж по решению правительства. Он движется в виде займов, помощников и т.д.

Еще систематизируют по мотивированному предназначению. Выделяют прямые и портфельные вложения. Прямые зарубежные вложения или же ПИИ нужно при создании за границей филиалы фирмы или же приобретение контрольного пакета промоакций зарубежной компании. ПИИ - это инвестиции, которые позволяют инвестору контролировать внутренние операции компании-получателя в другой стране, что предполагает прямой контроль за управлением или другой деятельностью компании-получателя инвестиций [20-25].

Портфельные инвестиции отличаются тем, что предполагают собой только экономическую операцию по покупке иностранных ценных бумаг на зарубежную денежную единицу.

Наконец, выделим основные тенденции в процессе международной миграции капитала:

1. USA стал большим импортером денежных средств. В пределах 5 млн. трудятся на предприятиях, которые принадлежат зарубежным трейдерам.

2. Внятно выслеживается желание перекрестной передвижения денежных средств в рамках промышленно развитых государств.

На долю промышленно развитых стран приходится, в общем, более 70% всех иностранных инвестициям. Это состояние разъясняется тем,

что прогрессирующими ветвями считаются автопромышленность, электрическая и электротехническая индустрия, телекоммуникации и ассоциация, информационные технологии, для становления которых понадобится квалифицированные работники и довольно высокая платежеспособность населения [26].

3. Вывоз денежных средств увеличивается резвыми темпами по сопоставлению с подъемом вывоза муниципального денежных средств.

4. В качестве экспортеров валютных средств выступают следующие страны (так, к примеру, Сингапур, Республика Корея, Саудовская Аравия, Бразилия и ряд других стран). Невозможно не подметить, что основные государства ОПЕК (организация стран-экспортеров нефти) в основном экспортируют ссудный капитал, то есть денежный капитал, который предоставляется на время, а также с условием возврата с выплатой определенного процента (преимущественно в США). При этом размеры экспорта ссудного капитала находятся в зависимости от мировых тарифов на нефть, а также нефтепродукты [27].

5. Такие страны, как Польша, Венгрия, Чехия, а также КНР все чаще вовлекаются в процесс миграции денежных средств. Также участвуют в данном процессе Российская Федерация и иные страны СНГ. Европа, USA и Азия – именно эти три страны выделяются, как мировые центры капитала. USA и Европа - эти 2 центра выступают в качестве чистых экспортеров денежных средств - их вывоз капитала выше объема ввоза.

В науке и на практике система понятий и определений, характеризующих внешнеэкономические связи, продолжает оставаться довольно сомнительной.

Существуют всевозможные варианты оценки характера экспорта серебра, определяя утечку денег как особую форму. Бегство капиталов за границу из РФ означает их фактический вывоз за пределы РФ.

Под бегство не попадает смена русского обладателя на зарубежного лишь только в что случае, в случае если капиталы остаются на землях РФ, но фактически переходят в актив страны. В случае, если капитал остается на земли РФ, правительство получает от него экономическую выгоду в виде налогов, инвестирования капиталов в русскую экономику и, в соответствии с этим, в облике ее закрепления и становления [28].

Невозвращение на землю РФ капиталов еще попадает под понятие «бегство». Эти капиталы появляются на землях другого государства в итоге, к примеру, хозяйственной работы, в случае если собственник (законный владелец) валютных средств – русский гражданин или же лицо без гражданства, человек другой государства, живущий на земли РФ на неизменной базе.

В это понятие также входит капитал, появившийся из-за так называемой «серой» подпольной экономики. Сюда входит капитал, вытекающий из следующих преступлений: незаконная торговля (ст. 171

УК РФ), Незаконный банк (ст. 172 УК РФ), Незаконное получение кредита (ст. 176 УК РФ) и др. В основном возникновение этих капиталов обосновано финансовой политикой России, вернее, ее недостатками и издержками.

Подытожить все вышесказанное и дать следующее определение "хищения" денег, устойчивых и масштабных оттоков денежных средств и активов в иностранной валюте, протекающих в законных и незаконных формах и снижающих финансовые вложения и ресурсы государства, называется страх инвесторов перед вероятной потерей

Проблема бегства российского капитала в Россию резко встала после объявления либерализации внешней торговли в начале 90 - х годов доступ на рынки удалось получить всем участникам иностранной рабочей силы, а адекватная правовая система регулирования и контроля не сформировалась.

Отечественные предприятия начали создавать зарубежную инфраструктуру для обеспечения экспорта, импорта и кредитования. Поэтому крупные предприятия (как частные, так и государственные) нуждались в ресурсах на частном уровне.

Как и поведение человека, поведение владельца объясняется набором производных и экономических причин.

Законодательная политика за рубежом труда должна показать стратегию создания государства для удовлетворения политических целей и экономической ценности, а также способствовать социально-экономическому завершению деятельности.

Литература

1. Жахов, Н. В. Основные элементы методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных организаций / Н. В. Жахов, Е. В. Крысенко // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 28–29 января 2015 года / Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2015. – С. 60-62. – EDN UFHDMH.

2. Амирова, Э. Ф. Теоретические вопросы сущности и структуры зернопродуктового подкомплекса АПК / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 4(38). – С. 5-9.

3. Амирова, Э. Ф. Влияние экономических санкций на экономику Российской Федерации, контр-санкции, политика импортозамещения / Э. Ф. Амирова // Проблемы аграрной экономики в условиях импортозамещения: Материалы международной научно-практической

конференции, Казань, 16–17 мая 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-233.

4. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с.

5. Амирова, Э. Ф. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях международных санкций / Э. Ф. Амирова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 2041-2045.

6. Жахов, Н. В. Оценка роли региона в обеспечении продовольственной безопасности страны / Н. В. Жахов, В. С. Кривошлыков, М. В. Шатохин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 8. – С. 44-49. – EDN YFXUMV.

7. Кириллова, О. В. Некоторые проблемы модернизации технологической базы АПК России и возможные пути их решения / О. В. Кириллова // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 141-147.

8. Субаева, А. К. Подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А. К. Субаева, Ф. Н. Авхадиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 133-137.

9. Гайнутдинов И.Г. Производительность и оплата труда в сельском хозяйстве: вопросы совершенствования методики их определения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 7. С. 56-60.

10. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

11. Развитие аграрной экономики в индустрии Интернета вещей / Э. Ф. Амирова, О. В. Кириллова, М. Г. Кузнецов [и др.] // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: Научные труды международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрной науки, образования и просвещения в Среднем Поволжье, Казань, 13–14 ноября 2019 года. –

Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2019. – С. 631-637.

12. Жахов, Н. В. Совершенствование организационно - экономического механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Жахов Николай Владимирович. – Курск, 2012. – 19 с.

13. Кузнецов М.Г., Семичева О.С. Генераторы акустических колебаний в сельском хозяйстве. В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 110-112.

14. Хисматуллин, М. М. Расширение видового набора многолетних трав - необходимое условие повышения эффективности поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин, П. А. Чекмарев // Кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 10-12.

15. Современные биопрепараты и стимуляторы роста в технологии возделывания подсолнечника на маслосемена / Р. М. Низамов, С. Р. Сулейманов, Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 38-40.

16. Хисматуллин, М. М. Изучение накопления нитратов в зеленой массе многолетних трав / М. М. Хисматуллин // Агрехимический вестник. – 2010. – № 3. – С. 28-29.

17. Кириллова, О. В. Состояние и тенденции развития аграрной экономики в условиях цифровизации АПК / О. В. Кириллова // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 134-140.

18. Кириллова, О. В. Экономические аспекты развития агропромышленного комплекса в рамках цифровизации экономики страны / О. В. Кириллова // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы: труды IV Международной научно-

практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е., Казань, 04 июня 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 282-287.

19. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспризводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

20. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

21. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

22. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

23. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

24. Субаева, А. К. Теория и практика цифровизации сельского хозяйства Республики Татарстан / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 133-138. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-133-138.

25. Губанова, Е. В. Интегральные экономические показатели в оценке состояния малого бизнеса Калужской области / Е. В. Губанова // Математическое моделирование в экономике, управлении, образовании: Материалы Международной научно-практической конференции, Калуга, 02–03 апреля 2015 года / Под редакцией Ю.А. Дробышева и И.В.Дробышевой. – Калуга: Эйдос, 2015. – С. 32-37.

26. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

27. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

28. Захарова Р.В., Гайнутдинов И.Г. Применение беспилотного летательного аппарата при десикации масличных культур // Вектор экономики. 2018. № 11 (29). С. 118.

© *Амирова Э.Ф., Садриева Ф.Ф., 2022*

УДК 349.422.231.5

Амирова Эльмира Фаиловна
 Кандидат экономических наук, доцент
Захарова Галина Петровна
 Кандидат экономических наук, доцент
Кириллова Ольга Викторовна
 Кандидат экономических наук, доцент
 Казанский государственный аграрный университет, Казань
 Lesik333@yandex.ru
 elmira_amirova@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЗЕРНОВЫХ ПОДОКОМПЛЕКСАХ

Аннотация. Государственное регулирование аграрных преобразований зернопродуктового подкомплекса является неотъемлемой частью эффективного функционирования сельскохозяйственного сектора. Современная аграрная сфера России соединяет в себе процессы трансформации ее экономики и интеграции в крупные агропромышленные формирования. В научной работе были приведены современные направления государственного регулирования аграрных преобразований. Также отмечена необходимость внедрения организационно-управленческих инноваций, связанных с вовлечением квалифицированных кадров.

Ключевые слова: административные методы, экономические методы, кредитование, страхование, сельскохозяйственная продукция

Elmira F. Amirova
 Candidate of Economic sciences, associate professor
 elmira_amirova@mail.ru
Galina P. Zakharova
 Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Olga V. Kirillova
 Candidate of Economic sciences, Associate professor
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
 Lesik333@yandex.ru

STATE REGULATION OF TRANSFORMATIONS IN GRAIN SUBCOMPLEXES

Abstract. State regulation of agrarian transformations of the grain-product subcomplex is an integral part of the effective functioning of the agricultural sector. The modern agrarian sphere of Russia combines the processes of transformation of its economy and integration into large agro-

industrial formations. In the scientific work, modern directions of state regulation of agrarian transformations were given. The necessity of introducing organizational and managerial innovations related to the involvement of qualified personnel was also noted.

Keywords: administrative methods, economic methods, lending, insurance, agricultural products

Функционирование агропромышленного комплекса в целом и зернопродуктового подкомплекса в частности нуждается в государственном регулировании, так как эти структурные элементы народного хозяйства России тесно связаны с природными условиями, имеющими сезонный характер. Государственно-аграрное регулирование включает теоретические и практические направления. Первый, основываясь на определенных принципах, регулирует сельскохозяйственное воспроизводство, второй – его аспекты и механизмы. Регулирование АПК преследует следующие цели: развитие аграрного производства, удовлетворение потребностей в продукции, способное обеспечить высокое качество жизни населения. Государственное финансирование АПК осуществляется из средств федерального и регионального бюджетов [1-4]. Эти средства распределяются на [5-11]:

- поддержку инвестиционной деятельности (приобретение нового оборудования);
- помощь в развитии рынка аграрной продукции и сырья;
- кредитование и страхование;
- повышения плодородия почв (закупка удобрений по целевым программам);
- компенсирование части материальных затрат на содержание животноводства и определенных видов семян.

Отдельные дотации и компенсации при финансировании АПК устанавливаются Правительством РФ. Среди основных методов государственного регулирования агропромышленного комплекса включают административные и экономические методы. Административные методы связаны с надзором за соблюдением законодательства сельхозпроизводителей, за качеством сельскохозяйственного продовольствия, сырья и оборудования, рациональным использованием земельных участков. Эти методы устанавливают запреты со стороны государства по отношению к участникам агропромышленных формирований (АГПФ), включая и зернопродуктовые подкомплексы [12-19].

Экономические методы воздействуют на материальную заинтересованность участников АГПФ. Они осуществляются путем финансирования, кредитования, страхования и налогообложения. Стоит отметить, что наращивание объемов производства сельхозпродукции

нуждается в соответствующем развитии материально-технической базы. В условиях рыночной экономики развитие отраслей АПК невозможно без таких дополнительных материальных вложений, как инвестиций.

Инвестиции – это долгосрочное вложение финансовых средств в хозяйственную деятельность, с целью получения прибыли. В инвестиционной деятельности государство выступает как организатор, участник и управляющий инвестиционных процессов. Государственное инвестирование осуществляется за счет бюджетно-налоговых и денежно-кредитных механизмов [20-25]. Можно привести пример из истории о необходимости государственного регулирования аграрных преобразований. Например, существует реальный пример из истории, когда после аграрных реформ предприятия нуждались в частных инвесторах. Инвесторы вынуждены были решать такие вопросы, как модернизация сельскохозяйственного производства. Инвестиционный кризис долгое время не мог быть улажен, экономические процессы не регулировались самостоятельно. Это приводило к банкротству сельскохозяйственных предприятий. Стало понятно о необходимости создания государством таких условий, где предприятия могли бы получать доход, при этом производя продукцию самостоятельно. Создание устойчивого инвестиционного рынка, активное участие в нем государства являются условиями государственной инвестиционной политики.

Прямая и косвенная поддержка инвестиционной деятельности является ключевым составляющим для АГПФ. Инвестиции, поступающие из государственного бюджета, представляют собой ссуды и государственные гарантии. Опыт различных регионов показал, что стимулирование инвестиционной деятельности получило положительные результаты на всех территориальных уровнях. Чтобы государственное регулирование было действительно эффективным, нужно соблюдать следующие принципы:

- своевременная помощь при решении проблем развития аграрного сектора;
- поддержка должна осуществляться по целевому принципу;
- механизмы оказания поддержки, также и критерии ее оказания, должны быть прозрачными;
- финансирование должно осуществляться четко по срокам.

Прежде чем понять: что такое аграрные преобразования, рассмотрим понятие аграрной политики. Аграрной политикой называется деятельность государства, осуществляемая путем воздействия с помощью различных механизмов на аграрно-экономические процессы, в том числе обеспечивающая защиту интересов сельскохозяйственных производителей. Основными направлениями аграрной политики государства являются финансово-инвестиционная, научно-техническая деятельность и целевые преобразования.

Важнейшей задачей государственной аграрной политики сейчас является обеспечение устойчивого развития субъектов АГПФ и факторов роста его производства. К таким условиям относятся формирование условий для перехода на инновационное развитие, предполагающее выстраивание взаимосвязей между сферами агропромышленного комплекса и интеллектуальной деятельности. В АПК нужны новые технологии, способные повысить производительность труда, в особенности сельского хозяйства. При внедрении новых инноваций в агропромышленном комплексе можно встретиться со следующими проблемами [26, 27]:

- «старение» персонала в АПК;
- привыкание к устаревшим технологиям производства;
- неудачный менеджмент и маркетинг инновационных технологий;
- недостаточная развитость информационной инфраструктуры в инновационной деятельности.

Государственная политика в аграрной сфере должна основываться на научные исследования, чтобы повысить эффективность инновационной деятельности в АПК. Также важно, чтобы систематически проводилась подготовка и переподготовка кадров и их своевременная сменяемость. Государство должно перенимать опыт разработок мирового уровня.

Государственные органы определяют правила взаимодействия участников инновационной деятельности путем установления соответствующей нормативно-правовой базы.

Таким образом, государственное регулирование аграрных преобразований представляет собой сочетание экономических регуляторов, взаимосвязанных между собой, способных обеспечить продовольственную безопасность страны; способствующих повышению сбыта и доступности сельскохозяйственной продукции на рынке и стимулированию отечественных производителей. Поэтому оно является неотъемлемой частью АПК. В научной работе были приведены основные современные направления государственного регулирования аграрных преобразований, требующих внедрения организационно-управленческих инноваций, связанных с усовершенствованием трудовых ресурсов. Также особое внимание стоит уделить инвестиционной деятельности, где государство выступает как организатор, участник и управляющий инвестиционных процессов. Так как в условиях рыночной экономики стабильное развитие отраслей АПК невозможно представить без дополнительных материальных вложений.

Литература

1. Жахов, Н. В. Теоретические вопросы импортозамещения и продовольственной безопасности страны / Н. В. Жахов // Инновационные пути импортозамещения продукции АПК: материалы международной

научно-практической конференции, Персиановский, 23–24 апреля 2015 года. – Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2015. – С. 254-256.

2. Амирова, Э. Ф. Эффективность зерновой отрасли в Республике Татарстан / Э. Ф. Амирова // Вестник экономики, права и социологии. – 2007. – № 4. – С. 6-8.

3. Жахов, Н. В. Планирование как инструмент управления аграрным производством / Н. В. Жахов // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита : Материалы VII Международной молодежной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Юго-Западного государственного университета, Курск, 28 апреля 2015 года / ответственный редактор: Е.А. Бессонова. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2015. – С. 121-124.

4. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

5. Захарова Р.В., Гайнутдинов И.Г. Применение беспилотного летательного аппарата при десикации масличных культур // Вектор экономики. 2018. № 11 (29). С. 118.

6. Кириллова, О. В. Экономические аспекты развития агропромышленного комплекса в рамках цифровизации экономики страны / О. В. Кириллова // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы : труды IV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е., Казань, 04 июня 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 282-287.

7. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

8. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

9. Губанова, Е. В. Современные тенденции развития сельского хозяйства Калужской области / Е. В. Губанова // Пути социально-экономического развития региона: финансовое обеспечение, перспективы и направления оптимизации: Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, Калуга, 12–13 мая 2015 года / Под редакцией Пироговой Т.Э., Никифорова Д.К. – Калуга: Эйдос, 2015. – С. 106-110.

10. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

11. Амирова, Э. Ф. Оптимизация экономических показателей предприятий зернопродуктового подкомплекса / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 3. – № 3(9). – С. 11-14.

12. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

13. Сержанова И.М. Индекс развития человеческого потенциала как индикатор качества жизни // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 4 (18). С. 78-80.

14. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

15. Субаева, А. К. Теория и практика цифровизации сельского хозяйства Республики Татарстан / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 133-138. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-133-138.

16. Кириллова, О. В. Состояние и тенденции развития аграрной экономики в условиях цифровизации АПК / О. В. Кириллова // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный

университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 134-140.

17. Амирова, Э. Ф. Оптимизация структуры российского зернопродуктового подкомплекса АПК / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2007. – Т. 2. – № 1(5). – С. 5-8.

18. Хисматуллин, М. М. Расширение видового набора многолетних трав - необходимое условие повышения эффективности поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин, П. А. Чекмарев // Кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 10-12.

19. Современные биопрепараты и стимуляторы роста в технологии возделывания подсолнечника на маслосемена / Р. М. Низамов, С. Р. Сулейманов, Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 38-40.

20. Кириллова, О. В. Некоторые проблемы модернизации технологической базы АПК России и возможные пути их решения / О. В. Кириллова // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 141-147.

21. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспризводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

22. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

23. Субаева, А. К. Подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А. К. Субаева, Ф. Н. Авхадиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 133-137.

24. Губанова, Е. В. Интегральные экономические показатели в оценке состояния малого бизнеса Калужской области / Е. В. Губанова //

Математическое моделирование в экономике, управлении, образовании: Материалы Международной научно-практической конференции, Калуга, 02–03 апреля 2015 года / Под редакцией Ю.А. Дробышева и И.В.Дробышевой. – Калуга: Эйдос, 2015. – С. 32-37.

25. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

26. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.

27. Гайнутдинов И.Г. Производительность и оплата труда в сельском хозяйстве: вопросы совершенствования методики их определения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 7. С. 56-60.

© Амирова Э.Ф., Захарова Г.П., Кириллова О.В, 2022

УДК 631.15

Асадуллин Наиль Марсирович
Кандидат технических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань
slonopotam1963@yandex.ru

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Аннотация. Сельскохозяйственное производство, а именно молочное скотоводство в Российской Федерации активно развивается. В стране уже есть предприятия, у которых удой на одну корову достигли и даже превысили уровень развитых стран Западной Европы. Во многом это объясняется инновационной активностью, руководителей и специалистов соответствующих хозяйств, которая должна развиваться и в дальнейшем.

Ключевые слова: молочное скотоводство, коровы, доение, технологии в производстве молока.

Nail M. Asadullin
Candidate of technical sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
slonopotam1963@yandex.ru

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING

Abstract. Agricultural production, namely dairy cattle breeding, is actively developing in the Russian Federation. There are already enterprises in the country whose milk yield per cow has reached and even exceeded the level of developed countries in Western Europe. This is largely due to the innovative activity of managers and specialists of the respective farms, which should continue to develop in the future.

Keywords: dairy cattle breeding, cows, milking, technologies in milk production.

Сегодня в сельскохозяйственном производстве, а именно в молочном скотоводстве Российской Федерации уже есть предприятия, у которых удой на одну корову достигли и даже превысили уровень развитых стран Западной Европы. В стране более 400 предприятия уже получают более 8 тыс. кг молока на одну корову в год, более 600 предприятия имеют надои выше 7 тыс. кг и уже многие скоро преодолению этот рубеж. Растет количество предприятия, которые имеют надои на одну корову более 6 тыс. кг молока в год. В 2014 г. таких предприятия в

Российской Федерации насчитывалось более 800, а в 2019 году уже более 900 штук [1,2,3].

Большое количество предприятий с наиболее высокой продуктивностью коров, превышающей 8 тыс. кг молока в год, в Ленинградской области. Во многом это объясняется инновационной активностью руководителей и специалистов соответствующих хозяйств. В этой области раньше, чем в большинстве других регионов, еще в середине 1990-х годов укомплектовали племенные молочные фермы чистопородными высокопродуктивными животными голштинской, черно-пестрой и голландской пород, молодняк которых был приобретен в Нидерландах, Германии, Франции, Швеции, Дании [1].

Благодаря рационально организованному кормлению и хорошим условиям содержания новотельных коров, высокому уровню работы по воспроизводству стада не только племенные, но и большое число товарных молочных ферм Ленинградской области за несколько лет удалось укомплектовать молодняком лучших молочных пород мира. В числе ведущих племенных хозяйств Ленинградской области 10 и более лет добывающихся мирового уровня продуктивности молочного скота, - ЗАО «Племзавод «Гражданский» Приозерского района, ЗАО «Племзавод «Рабитицы» Волковского района, ЗАО «Племзавод Агробалт» Кингисеппского района, и другие хозяйства. Именно в хозяйствах Ленинградской области впервые в России удалось выйти на уровень годовых удоев, превышающих 10 тыс.кг молока[4,5,6].

Высокие результаты характеризуют и ряд племзаводов Московской области – СХПК «Племзавод «Барыбино» Домодевского района (здесь содержат свыше 4200 племенных коров черно-пестрой породы), а также соседнее с ним хозяйство СХПК «Племзавод «Русь». Достигли высоких результатов племхозы Вологодской области, традиционно одного из ведущих в стране молокопроизводящих регионов. Высокими достижениями отличается деятельность ряда племенных молочных ферм Сибири – ЗАО «Племзавод «Ирмень» Ордынского района Новосибирской области, ЗАО «Назаровское» Назаровского района Красноярского края, ОАО «Белореченское» Усольского района Иркутской области и др.

Положительные примеры успешной работы по повышению эффективности отрасли накоплены в Калининградской области, Краснодарском крае и в Пензенской области.

Настоящий инновационный прорыв совершили молочные фермы Республики Татарстан, в которых используют лучшие зарубежные технологии содержания, кормления и доения коров, применяют новейшие, современные машины и механизмы [7,8,9,10,11], используются современные грузовые автомобили [12,13]. На фермах Татарстана осуществляется крупномасштабное обновление породно-племенного состава молочного скота путем завоза нетелей и телочек старших

возрастов из ведущих молокопроизводящих стран – Канады, США, Австралии, Новой Зеландии.

За год в 2020 году в Республике Татарстан было надоено 1,935 млн. тонн молока (2019-м – 1,896 млн.т, в 2018-м -1,848 млн. т) В республике есть хозяйства, которые получают с одной коровы уже больше 10 тыс. кг молока в год, это такие хозяйства как: ООО «ПМК «Сабинский» - 12,8 тыс. кг; СХПК «им Вахитова» Кукморского района – 10,7 тыс. кг.; ООО «АПК Продовольственная программа» Мамадышского района – 10,9 тыс. кг [1].

И все же отдельные примеры не могут отменить необходимости возрождения, а затем и инновационного развития молочного скотоводства в массовом масштабе. Только на этой основе средние и крупные сельхозпредприятия, специализирующиеся на производстве молока, зерна и другой товарной продукции растениеводства, получают возможность рационально использовать обрабатываемые земельные угодья. Полевые севообороты можно будет оптимизировать, включив в них кормовые культуры, прежде всего многолетние бобовые травы, обогащающие почву азотом и предотвращающие ее дегумификацию. Кроме того, у хозяйств появятся собственные источники накопления ценных органических удобрений, внесение которых под основную обработку сохранит естественное плодородие почвы. Большую роль играет молочная отрасль и для нормального функционирования личных хозяйств сельских жителей.

Немалое значение для развития отрасли имеет анализ результатов деятельности инновационно активных предприятий, в которых молочная отрасль представляет собой один из сегментов сложной многоотраслевой структуры производства. К таким предприятиям относится СХПК «им. Вахитова» Кукморского района Республики Татарстан, который, исходя из динамики развития молочного скотоводства за последний 10 лет, может рассчитывать на вхождение в число лидеров молочной отрасли всей Российской Федерации.

Рассматриваемое предприятие имеет типичные размеры землепользования для средних и крупных предприятий Республики Татарстан. В то же время оно динамично увеличивает фондообеспеченность, растет и поголовье скота. При этом численность работников постепенно сокращается, что отражает общие тенденции в динамике занятости в сельхозпредприятиях страны.

После развала Советского Союза руководители хозяйства сразу же избрали инновационный путь развития. В хозяйстве, в том числе на его обеих молочно-товарных фермах, были введены хозрасчетные отношения, позволяющие при достижении первичным производственным коллективом более высоких конечных результатов существенно увеличить годовой заработок. Доходы работников почти наполовину стали зависеть от премий по итогам квартала и года. Оказалось, что в качестве первой меры внутрихозяйственный хозрасчет был

действенным. Кстати, на молочных фермах хозяйства сначала ввели первую, а затем вторую модель хозрасчетных отношений, предоставляющую первичному трудовому коллективу относительно большие права и самостоятельность в принятии оперативных решений, сочетающиеся с более высокой материальной ответственностью за итоги работы. Такой подход позволили довести среднюю по хозяйству месячную заработную плату каждой из доярок (операторов машинного доения коров) до 35 тыс. рублей, что гораздо выше, чем во многих других сельхозпредприятиях Республики Татарстан [14,15,16,17,18-21].

В 2020 году в хозяйстве получили от каждой фуражной коровы по 10730 кг молока, что соответствует продуктивности дойного стада многих предприятий, ставших участниками отраслевого клуба «Молоко-100», в том числе племенных.

Важно отметить, что в рассматриваемом хозяйстве ежегодно увеличивается среднегодовая численность дойных коров и уже сегодня это количество равно 530 штукам.

В числе инновационных решений, реализованных в молочном скотоводстве за последние годы СХПК «им. Вахитова»;

- приобретение в одном из племенных хозяйств Ленинградской области 220 чистопородных нетелей черно-пестрой породы с потенциальной годовой продуктивностью свыше 10000 кг молока в год; теперь в хозяйстве имеется уже почти 250 коров этой породы, в том числе благодаря собственному воспроизводству;

- внедрение в технологию доения коров прогрессивного импортного оборудования, существенно повысившего производительность труда доярок, уменьшившего число заболеваний коров маститом вымени, обеспечивающего продвижение молока от вымени коровы до танка-охладителя без соприкосновения с воздухом; вместе с системой очистки молокопроводов и фильтрации молока это обеспечило его низкую бактериальную обсеменённость и температуру, не превышающую 4-6 градусов до поступления на молкомбинат, которому хозяйство реализует молоко по максимально высоким ценам (своеобразная премия поставщику за высокое качество продукции);

- перевод коров на однотипное кормление сбалансированными по питательной ценности рационами, для чего хозяйство приобрело импортный кормораздатчик-смеситель с бортовым компьютером, обеспечивающим приготовление кормосмесей строго по рецептуре, задаваемой зоотехником (компьютерная программа предусматривает возможность составления кормовых рационов коров по 30 рецептам);

- освоение рациональной системы воспроизводства стада, основанной на искусственном осеменении коров спермой быков-улучшателей. От каждой сотни коров в хозяйстве уже 5 лет подряд получают по 100 телят и больше.

Менеджеры хозяйства взвесили возможности дальнейшего роста молочной отрасли, поскольку крупные и выгодные для сельскохозяйственных производителей банковские кредиты предоставляют именно для осуществления инновационных проектов в животноводстве [19, 20]. Возможности дальнейшего ускоренного развития отрасли на инновационной основе в хозяйстве связывают с созданием новой фермы, первый модуль, который рассчитан на содержание 600 коров.

Расчеты показали, что инвестиционные расходы на первый модуль нового инновационного проекта должны окупиться, включая выплату процентов по банковским кредитам (с учетом их субсидирования из федерального и регионального бюджетов) не более чем за 5 лет, в то же время как госпрограммой развития сельского хозяйства допускается предоставление инвестиционных кредитов для рассматриваемых проектов на 8, а в ряде случаев и 10 лет.

Литература

1. Современные проблемы инновационного развития животноводства в Республике Татарстан / Н. М. Асадуллин, Ф. Н. Авхадиев, М. М. Хисматуллин, Л. В. Михайлова // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 34-39.

2. Асадуллин Н. М. Интеграция науки, образования и производства в АПК / Н. М. Асадуллин // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 38-41.

3. Поддержка бизнеса на селе: реальность и перспективы / Ф. Н. Авхадиев, [и др.] // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации: Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 388-391.

4. Особенности малого агробизнеса и проблемы его развития на современном этапе / Л. В. Михайлова, [и др.] // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова., Казань, 06–07 февраля 2020

года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 126-129.

5. Асадуллин Н. М. Систематизация информации для инновационных процессов в аграрном производстве / Н. М. Асадуллин // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 26-30.

6. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, and others. // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100. – DOI 10.1051/bioconf/20202700100.

7. Асадуллин Н. М. Современное состояние инженерно-технической сферы АПК / Н. М. Асадуллин // Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков: Материалы научно-практической конференции, Казань, 07 декабря 2016 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 332-335.

8. Асадуллин Н. М. Нестационарное транспортирование вязких несжимаемых полужидких смесей по трубам / Н. М. Асадуллин, Л. Н. Асадуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 9. – № 3(33). – С. 72-77. – DOI 10.12737/6498.

9. Патент № 2097606 С1 Российская Федерация, МПК F04F 5/04. Пульсирующий эжектор: № 94009704/06: заявл. 15.03.1994: опубл. 27.11.1997 / А. И. Рудаков, Н. М. Асадуллин.

10. Патент на полезную модель № 143992 U1 Российская Федерация, МПК F17D 1/16. Трубопровод для транспортирования кормовых сред: № 2014106705/06: заявл. 21.02.2014: опубл. 10.08.2014 / Н. М. Асадуллин, Л. Н. Асадуллин; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный аграрный университет" (ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ).

11. Рудаков А. И. Пульсирующее транспортирование псевдопластических жидкостей по трубам в животноводстве / А. И. Рудаков, Н. М. Асадуллин // Вестник Казанской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – № 4. – С. 62-67.

12. Яруллин Д. Д. Пути повышения эффективности использования грузового автотранспорта в сельском хозяйстве Российской Федерации / Д. Д. Яруллин, Н. М. Асадуллин // Вектор экономики. – 2018. – № 11(29). – С. 16.

13. Каримуллин, И. И. Планирование и эффективное использование автотранспорта в сельскохозяйственных предприятиях / И. И.

Каримуллин, Н. М. Асадуллин // Вектор экономики. – 2018. – № 11(29). – С. 106.

14. Мухаметзянов Р. Ф. Основные пути привлечения инвестиций в сельское хозяйство / Р. Ф. Мухаметзянов, Н. М. Асадуллин // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 103-108.

15. Большакова, А. Ю. Инновации в сельском хозяйстве России / А. Ю. Большакова, Н. М. Асадуллин // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 22-25.

16. Косарев, Т. А. Сельское хозяйство в России и пути его развития, введение новой экономической модели / Т. А. Косарев, Н. М. Асадуллин // Молодые ученые аграрному производству: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19–20 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 103-110.

17. State regulation of the development of small business forms / L. Mikhailova, F. Avkhadiev and others. // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00095. – DOI 10.1051/bioconf/20202700095.

18. Тенденции повышения эффективности организации производства / Ф. Н. Авхадиев, [и др.] // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 25-31.

19. Автоматизированная станция выпойки телят/ Б.Л. Иванов, А.А. Мустафин, И.Н. Сафиуллин, Р.Ф. Шарафеев// Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 50-56.

20. Иванов, Б.Л. Современные технологии дезинфекции животноводческих помещений и оборудования/ Б.Л. Иванов, И.Н. Сафиуллин// Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-

практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 86-89.

21. Хисматуллин, М. М. Расширение видового набора многолетних трав - необходимое условие повышения эффективности поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин, П. А. Чекмарев // Кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 10-12.

© Асадуллин Н.М., 2022

УДК 631.15

Асадуллин Наиль Марсирович
Кандидат технических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань
slonopotam1963@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА

Аннотация. В современном сельскохозяйственном производстве, а именно в животноводстве применяются большое разнообразие технологии производства продукции скотоводства. В данной статье рассматривается технология производства продукции скотоводства как молочного, так и мясного скотоводства.

Ключевые слова: кормовая база; технология производства молока; крупный рогатый скот; мясокомбинат; технология производства мяса.

Nail M. Asadullin
Candidate of technical sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
slonopotam1963@yandex.ru

THE MAIN ELEMENTS OF CATTLE BREEDING PRODUCTION TECHNOLOGY

Abstract. In modern agricultural production, namely in animal husbandry, a wide variety of technologies for the production of livestock products are used. This article discusses the technology of production of cattle breeding products, both dairy and beef cattle breeding.

Keywords: feed base; milk production technology; cattle; meat processing plant; meat production technology.

В современном сельскохозяйственном производстве, а именно в животноводстве применяются большое разнообразие технологии производства продукции скотоводства [1,2,3].

Технология производства продукции скотоводства – это совокупность последовательных технологических, технических и организационно-экономических приемов, которые дают возможность получить максимальное количество скотоводческой продукции. Каждая разработанная технология должна подходить для определенных природных и экономических условия, предприятия системам введения животноводства и скотоводства.

Вышесказанное приводит к выводу о том, что технологию производства продукции скотоводства необходимо разрабатывать с учётом условий ведения производства хозяйства и с учетом всех существующих факторов скотоводства:

- а) особенности организма каждого вида КРС;
- б) возможность интенсифицировать биологические функции этих животных (рост, вес, размножение, производство мяса, молока и шерсти);
- в) местные особенности кормовых ресурсов.

Необходимо создать условия для обеспечения пользования корма максимально выгодно и экономично, создать оптимальные условия для содержания всех животных с целью максимального повышения продуктивности.

Одной из основных задач производства продукции скотоводства является постоянное выявление существующих связей между всеми участниками технологических цепочек производства. Решение этой задачи предназначена для повышения экономической и технической целесообразности всей технологии производства продукции скотоводства.

Следующей одной из главных задач производства продукции животноводства является постоянное обоснование последовательности выполнения основных операции производства продукции. При этом очень важно выбрать наиболее эффективные машины и механизмы [4,5,6,7] надворные постройки, методы распределения крупнорогатого скота в этих помещениях, позволяющие оптимально использовать все возможности этого оборудования.

Получение наиболее экономичной и в то же время высококачественной продукции является целью любой технологии. Для достижения этой цели необходимо связать различные методы работ и производственных процессов, составляющие организационную, техническую, экономическую и биологическую основу процесса производства продукции скотоводства. Она включают в себя следующие задачи:

1. Для получения максимально продуктивных животных необходимо сформировать систему мероприятий по племенной и селекционной работе;

2. Разработать такую структуру стада и систему воспроизводства, которая будет обеспечивать более оптимальное использование животных, и позволять достигать высокого уровня продуктивности;

3. Выбрать оптимальную систему организации кормовой базы предприятия, которая обеспечит устойчивый рост продуктивности животных;

4. Организовать правильную племенную работу для эффективного выращивания молодняка;

5. Выбрать систему содержания КРС с учетом времени года и направления животноводства;

6. Выполнять основные требования зоогигиены, для этого необходимо создать систему профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий. Требования должны предъявляться к использованию, содержанию и кормлению КРС;

7. Использовать максимально эффективно комплексы и фермы для оптимального размещения животных;

8. Подобрать необходимые машины и механизмы, выбрать наилучшую систему их использования;

9. Создать современную систему организации и оплаты труда на предприятии;

10. Подобрать наилучшую систему первичной обработки продукции.

Обобщая, можно сказать, что технология производства продукции скотоводства – это типовая система, где связаны между собой способы, методы ведения хозяйства, обеспечивающие необходимые условия для производства высококачественной продукции скотоводства (организационные, технические и биологические условия) в нужные сроки, с минимум издержек и максимум эффективности.

Теперь рассмотрим технологию производства основных видов продукции скотоводства молока и мяса КРС.

В Российской Федерации 95% молока, а это около 30 млн тонн – получают от крупнорогатого скота. Несмотря на то, что производимая продукция является одной и той же, то есть молоком, технология его производства в разных регионах обычно различна. Прежде всего, это различия в использовании финансовых и материальных средств, труда и земли [8,9,10].

На сегодняшний день для решения проблем молочного скотоводства необходима полная интенсификация и цифровизация всего молочного производства [11,12,13,19,20].

Высокая специализация предприятий с оптимальной численностью поголовья позволяют использовать имеющуюся технику рационально, внедрять разные технологические методы по уходу за животными, свести к минимуму затраты. При дальнейшем усовершенствовании всего молочного скотоводства можно увеличить продуктивность его в разы.

Технология производства молока – это система методов, приемов обслуживания техники, оборудования, способов кормления, доения, методик воспроизводства поголовья и организации самого процесса производства продукции скотоводства [14,15]. Технология при молочном скотоводстве на каждом предприятии должна учитывать следующие факторы:

- виды и типы кормления животных в хозяйстве;
- условия содержания животных, виды надворных построек;
- состав, породы, типы и виды животных;

- уровень и состояние организационно-экономических мероприятий в скотоводстве хозяйства;
- возможность быстрого переоборудования всей технологической цепочки производства скотоводческой продукции.

Основным определяющим условием технологии производства молока в любом хозяйстве является способ содержания животных в хозяйстве. Основные способы содержания животных скотоводческих хозяйствах Российской Федерации – это привязной и беспривязной способ содержания. Кроме того, используется большое количество их разновидностей, которые зависят в основном от типа кормления, от вида удаления навоза, от способа организации доения животных.

Рассмотрим привязное содержание коров. Привязное содержание коров – наиболее распространённый способ в нашей стране. Такой способ содержания позволяет учитывать индивидуальные особенности процесса доения каждого отдельного животного и дает возможность организовать нормированное кормление. Также еще одним преимуществом такого содержания животных является то, что можно избегать столкновения животных между собой, минимизировать стрессовые ситуации, проводить вовремя необходимые лечебные, профилактические мероприятия. Привязное содержание коров увеличивает объём получаемой продукции, минимизирует затраты, увеличивает время продуктивного использования животных [1].

Теперь перейдём к беспривязному содержанию коров. При переходе от первого типа содержания к привязного, можно столкнуться с яловостью коров, поэтому необходимы специальные технологические подготовительные мероприятия. При беспривязном методе содержания КРС нужно строго соблюдать установленную дисциплину. При беспривязном содержании животных и правильном кормлении их и применением специальных доильных установок обычно получают большие надои, а также выполняют следующие операции:

- первичную обработку;
- пастеризацию молока;
- разогревание;
- прогон молока через сепаратор;
- дозревание сливок и сметаны, их взбивание;
- производство обезжиренного творога;
- изготовление кефира, сыра и др.

Первичная обработка представляет собой процесс обработки и очистки молока от разного рода механических составляющих. Данный процесс позволяет получить продукцию без лишних включений. Но нужно понимать, что только первичной обработкой нельзя полностью очистить продукт. Поэтому следующим шагом является пастеризация – тепловая обработка молока. Также данный процесс помогает избавиться от болезнетворных бактерий и микроорганизмов. Существуют еще

множество различных технологий, которые помогают обработать и переработать молоко [16,17,18].

Очень важно, для получения качественной молочной продукции, правильно его переработать. Обычно технология переработки молока включает следующие операции.

Теперь рассмотрим процесс производства мяса. Как и в производстве молока, существует множество технологий получения мяса. Более подробно остановимся на технологии первичной переработки мяса КРС.

Технологический процесс переработки мяса крупного рогатого скота включает в себя следующие этапы:

1. Оглушение. Этот процесс бывает различного типа – механический, физический, электрический, химический.

Наиболее распространённым способом является электрооглушение: мясокомбинат, где производят мясную продукцию, имеет специальный убойный цех, где на полу лежит специальная железная плита для передних ног животных. Животное, которое ставят передними ногами на эту плиту, получает удар тока силой от 1 до 2 А, напряжением около 110В в течение 8–14 секунд, где обычно сердце животных останавливается. При таком способе используется углекислый газ (СО₂). В специальную камеру запускают 65%ную смесь углекислого газа и 35%ов кислорода (О₂) на 45 секунд, животное погружается в глубокий сон на 2 минуты. При таком приёме кровь КРС темнеет, кожа синееет, но в течение 10 минут углекислый газ улетучивается полностью и мясо становится прежним.

2. Обескровливание. Данный этап необходим для придания продукции товарного вида и увеличения срока хранения мяса. Для этого поднимают стенку бокса и туша КРС соскальзывает, далее ее зацепляют за задние ноги, и поднимают на конвейер для обескровливания с помощью элеватора или лебёдки.

3. Съём шкуры. Шкура КРС – ценное сырьё, и поэтому процедуре съёма уделяют особое внимание. Шкуру могут снимать как ручным способом, так и механическим. Съём шкуры начинают с конечностей, далее идет зона шеи, затем грудная область, в конце – брюшная и лопаточная часть. Это при ручной процедуре. При механическом способе используют установки ФУАМ, «Москва-4», установки барабанного типа. Самым эффективным считается установка «Москва-4», так как она способна на большую производительность (около 120 голов в час), непрерывность процедуры, имеет невысокую длину конвейера (4,5 м), и при выходе можно получить мясо с хорошим микробным состоянием.

4. Извлечение внутренних органов или нутровка. Данный этап представляет собой разрез по белой линии живота КРС. После окончания этой процедуры тушку отправляют в другие цеха.

5. Распил туши КРС на полутуши. Данный этап необходим для удобного хранения и транспортировки. Распил производят с использованием электропилы. Линией распила является линия, которая находится на 1,5-2 см правее от позвоночника. Необходимо взять такую линию, чтобы не повредить костный мозг. Ценность костного мозга заключается в том, что его используют в качестве сырья для производства биопрепаратов.

6. Сухой туалет. Данная процедура делается для придания продукту качественного товарного вида и увеличения срока хранения. Сухой туалет – это отделение туши животного таких областей, как мясокостный хвост, околопочечный жир, почки, места побитостей и кровоподтеков, спинной мозг, и также зачистка диафрагмы.

7. Мокрый туалет. Данная процедура представляет собой обмывку туши под водой температурой от 38 до 40 градусов, при этом удаляются загрязнения и кровеносные сгустки.

8. Клеймение. Перед тем, как взвесить, готовые туши клеймят. Это делается согласно их категориям, затем туши направляются в холодильник.

В дальнейшем технология производства молока и мяса КРС будет улучшаться с применением новых машин и механизмов и технологии, которые совместно разрабатываются и внедряются в производство.

Литература

1. Современные проблемы инновационного развития животноводства в Республике Татарстан / Н. М. Асадуллин, Ф. Н. Авхадиев, М. М. Хисматуллин, Л. В. Михайлова // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 34-39.

2. Поддержка бизнеса на селе: реальность и перспективы / Ф. Н. Авхадиев, [и др.] // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации: Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 388-391.

3. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, and others. // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100. – DOI 10.1051/bioconf/20202700100.

4. Асадуллин Н. М. Современное состояние инженерно-технической сферы АПК / Н. М. Асадуллин // Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков: Материалы научно-практической конференции, Казань, 07 декабря 2016 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 332-335.

5. Асадуллин Н. М. Нестационарное транспортирование вязких несжимаемых полужидких смесей по трубам / Н. М. Асадуллин, Л. Н. Асадуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 9. – № 3(33). – С. 72-77. – DOI 10.12737/6498.

6. Патент № 2097606 С1 Российская Федерация, МПК F04F 5/04. Пульсирующий эжектор: № 94009704/06: заявл. 15.03.1994 : опубл. 27.11.1997 / А. И. Рудаков, Н. М. Асадуллин.

7. Патент на полезную модель № 143992 U1 Российская Федерация, МПК F17D 1/16. Трубопровод для транспортирования кормовых сред: № 2014106705/06 : заявл. 21.02.2014 : опубл. 10.08.2014 / Н. М. Асадуллин, Л. Н. Асадуллин; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный аграрный университет" (ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ).

8. Особенности малого агробизнеса и проблемы его развития на современном этапе / Л. В. Михайлова, [и др.] // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова., Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 126-129.

9. Асадуллин Н. М. Систематизация информации для инновационных процессов в аграрном производстве / Н. М. Асадуллин // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 26-30.

10. Мухаметзянов Р. Ф. Основные пути привлечения инвестиций в сельское хозяйство / Р. Ф. Мухаметзянов, Н. М. Асадуллин // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 103-108.

11. Рудаков А. И. Пульсирующее транспортирование псевдопластических жидкостей по трубам в животноводстве / А. И. Рудаков, Н. М. Асадуллин // Вестник Казанской государственной сельскохозяйственной академии. – 2006. – № 4. – С. 62-67.

12. Яруллин Д. Д. Пути повышения эффективности использования грузового автотранспорта в сельском хозяйстве Российской Федерации / Д. Д. Яруллин, Н. М. Асадуллин // Вектор экономики. – 2018. – № 11(29). – С. 16.

13. Каримуллин, И. И. Планирование и эффективное использование автотранспорта в сельскохозяйственных предприятиях / И. И. Каримуллин, Н. М. Асадуллин // Вектор экономики. – 2018. – № 11(29). – С. 106.

14. Большакова А. Ю. Инновации в сельском хозяйстве России / А. Ю. Большакова, Н. М. Асадуллин // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 22-25.

15. Косарев Т. А. Сельское хозяйство в России и пути его развития, введение новой экономической модели / Т. А. Косарев, Н. М. Асадуллин // Молодые ученые аграрному производству: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19–20 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 103-110.

16. State regulation of the development of small business forms / L. Mikhailova, F. Avkhadiev and others. // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00095. – DOI 10.1051/bioconf/20202700095.

17. Тенденции повышения эффективности организации производства / Ф. Н. Авхадиев, [и др.] // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 25-31.

18. Асадуллин Н. М. Интеграция науки, образования и производства в АПК / Н. М. Асадуллин // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 38-41.

19. Автоматизированная станция выпойки телят / Б.Л. Иванов, А.А. Мустафин, И.Н. Сафиуллин, Р.Ф. Шарафеев // Современные достижения аграрной науки : научные труды всероссийской (национальной) научно-

практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 50-56.

20. Иванов, Б.Л. Современные технологии дезинфекции животноводческих помещений и оборудования/ Б.Л. Иванов, И.Н. Сафиуллин// Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы II Международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 86-89.

© Асадуллин Н.М., 2022

УДК 332.05

Бридская Полина Олеговна
*аспирант кафедры экономики, управления и аудита, Юго-Западный
 государственный университет, Курск
 osenka15@mail.ru*

Жахов Николай Владимирович
*доктор экономических наук, доцент кафедры экономики, управления и
 аудита, Юго-Западный государственный университет, Курск,
 zhakhov@mail.ru*

"ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА" ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИИ АПК

Аннотация. В статье дана оценка роли сельскохозяйственной отрасли как вносящей значительный вклад в ВВП. Рассматривается концепция «зеленой экономики», которая активно занимает лидирующие позиции на современном этапе. Представлены основными элементами устойчивого развития аграрного сектора в рамках зеленой экономики, а также базовые цели, которые агропромышленный сектор способен реализовать по средствам зеленой экономики.

Ключевые слова: зеленая экономика, агропромышленный комплекс, устойчивое развитие, государственное регулирование.

Polina O. Bridskaya
*Postgraduate Student, Department of Economics, Management and Audit,
 Southwestern State University, Kursk, osenka15@mail.ru*

Nikolay V. Zhakhov
*Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Economics,
 Management and Audit, Southwestern State University, Kursk,
 zhakhov@mail.ru*

"GREEN ECONOMY" FOR THE GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AIC

Abstract: the article assesses the role of the agricultural industry as a significant contributor to GDP. The concept of "green economy", which actively occupies a leading position at the present stage, is considered. The main elements of the sustainable development of the agricultural sector within the framework of the green economy, as well as the basic goals that the agro-industrial sector is able to implement through the green economy, are presented.

Keywords: green economy, agro-industrial complex, sustainable development, state regulation

Развитие сельского хозяйства на протяжении всего времени происходит при непосредственном государственном регулировании, поддержке и в большинстве случаев динамика развития данной отрасли во многом предопределена влиянием мер со стороны государства, однако вызовы современного времени предопределяют важность поиска перспективных драйверов развития данной отрасли.

Целенаправленная и систематизированная политика со стороны государства в области развития и регулирования сельскохозяйственной отрасли началась с принятием в 2006 году Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» [1], в дальнейшем в 2007 году принята государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы закрепившая вектор развития сельского хозяйства Российской Федерации на перспективу. Существенные дополнения в данную программу, оказавшие воздействие на механизм государственного регулирования развития отрасли сельского хозяйства, внесены в 2012 году после вступления России в ВТО.

Сельскохозяйственная отрасль является одной из важнейших во многих странах, она вносит значительный вклад в валовую добавленную стоимость и ВВП. За прошедшие 10–15 лет Российской Федерации удалось сделать огромный шаг в направлении развития агропромышленного комплекса. Минсельхоза России сформирован список системообразующих организаций АПК, внёсших значительный вклад в развитие сельского хозяйства, социально-экономическое развитие сельских территорий, обеспечение занятости, инновационного развития – модернизации отрасли [2].

Таблица 1 – Доля валовой добавленной стоимости сельского, лесного и рыбного хозяйства в валовую добавленную стоимость по экономике в целом, %

Страна	2014г.	2016г.	2018г.	2020г.
Армения	20,4	18,2	15,3	14,2
Беларусь	8,3	7,9	7,4	8,1
Казахстан	4,7	4,8	4,7	4,9
Киргизстан	17,10	14,8	13,5	13,2
Россия	3,8	4,3	3,5	4,1

В основу государственного регулирования экономических процессов, связанных с производством, сбытом и использованием сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Российской Федерации положен принцип государственного протекционизма, предусматривающий поддержку, защиту от негативных факторов и

сохранение сельского хозяйства как одной из доминантных отраслей социально-экономической системы страны [3,4].

Концепция «зеленой экономики» все чаще находит поддержку в продвижении через научное сообщество, экспертов, политиков и неправительственные организации. Отметим, что текущее десятилетие по праву объявлено десятилетием зеленой экономики. Для Российской Федерации внедрение и развитие данной концепции осложняется сформированной экспортно-сырьевой моделью развития экономики, энергозависимой экономикой (значительный удельный вес природоэксплуатирующих и загрязняющих отраслей); природно-ресурсный характер экспорта и т.д.

Развитие аграрного сектора в рамках зеленой экономики, как стратегической концепции со стороны государства находится на этапе становления, однако основными элементами данного перехода могут стать:

- регулирование цен в рамках устойчивого развития сельских территорий, а также перекрестной эластичности спроса на продовольственном рынке России [5],
- забота об экологии и негативных выбросах,
- государственно-частное партнёрство, направленное на устойчивое развитие природного капитала,
- поддержание социальной защищённости сельского населения [6-9].

Базовыми целями в контексте устойчивого развития которые агропромышленный сектор может реализовать по средствам зеленой экономики в ближайшее время, окажутся минимизация неблагоприятное воздействие на окружающую среду и риски экологической деградации, расширение сектора органического сельского хозяйства (значительно недооценённого в нашей стране), введение сертификатов на экологически чистую продукцию (по образцу зарубежных стран) и увеличение ее экспорта.

Литература

1. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 № 264-ФЗ.

2. <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-ekonomiki-i-gosudarstvennoy-podderzhki-apk/industry-information/info-sistemoobrazuyushchie-organizatsii-apk/>

3. Региональные особенности формирования продовольственного рынка / М. С. Губайдуллин // Экономика и управление. – 2002. - №1. - С. 45-51.

4. Формирование регионального продовольственного рынка и механизм его функционирования / Л.И. Петрова // Вестник Алтайской науки. – 2014. - № 2-3. – С. 261.

5. Кривошлыков, В. С. Перекрестная эластичность спроса на продовольственном рынке России / В. С. Кривошлыков // Проблемы развития современного общества: сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции, Курск, 24–25 января 2019 года / Юго-Западный государственный университет. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 138-140.

6. Амирова, Э. Ф. Влияние экономических санкций на экономику Российской Федерации, контр-санкции, политика импортозамещения / Э. Ф. Амирова // Проблемы аграрной экономики в условиях импортозамещения: Материалы международной научно-практической конференции, Казань, 16–17 мая 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-233.

7. Захарова, Г. П. "Зелёная" экономика - как вектор устойчивого развития / Г. П. Захарова, Э. Ф. Амирова, Ф. Ф. Гатина // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 122-129. – EDN RHAGZX.

8. Амирова, Э. Ф. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях международных санкций / Э. Ф. Амирова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 2041-2045.

9. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

© Бридская П.О., Жахов Н.В. 2022г.

УДК 338.43

Газетдинов Миршарип Хасанович
Доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный
университет»

ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В АГРАРНЫХ ФОРМИРОВАНИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается проблемы обоснования организации производства в крупных интегрированных аграрных формированиях. Утверждается, что производственное, научно-техническое и социально-экономическое единство предприятий и подразделений, входящих в состав интегрированного формирования, может быть достигнуто только при сочетании оптимальных форм организации производства и рациональной системы управления. Из результатов исследования вытекает, что интегрированные аграрные формирования существенно различаются по составу, размерам входящих в них предприятий и подразделений, уровню их технического и организационного развития, территориальному расположению предприятий, составу и квалификации работающих, формам производственно-хозяйственных связей. Предлагается при обосновании организации производства исходить из выпуска основного продукта или группы продуктов, рационального территориального размещения подразделений и предприятий интегрированного формирования, концентрации передовых технологий и разработок, максимизации внутренних связей и минимизации внешних связей.

Ключевые слова: интегрированные аграрные формирования, концентрация, специализация, эффективность, управление.

JUSTIFICATION OF THE ORGANIZATION OF PRODUCTION IN AGRICULTURAL FORMATIONS

Mirsharip Kh. Gazetdinov
Doctor of Economics, Professor
Kazan State Agricultural University, Kazan, Russia

Abstract. The article deals with the problems of substantiating the organization of production in large integrated agricultural formations. It is argued that the industrial, scientific, technical and socio-economic unity of enterprises and divisions that are part of an integrated formation can be achieved only with a combination of optimal forms of production organization and a rational management system. It follows from the results of the study that integrated agrarian formations differ significantly in composition, the size of

their enterprises and divisions, the level of their technical and organizational development, the territorial location of enterprises, the composition and qualifications of employees, the forms of industrial and economic relations. When justifying the organization of production, it is proposed to proceed from the release of the main product or group of products, rational territorial placement of divisions and enterprises of integrated formation, concentration of advanced technologies and developments, maximization of internal relations and minimization of external relations.

Keywords: integrated agricultural formations, concentration, specialization, efficiency, management.

Повышение эффективности крупных интегрированных аграрных формирований является одним из важнейших резервов обеспечения продовольственной безопасности страны и связано с совершенствованием организационной структуры и методов управления в интегрированных формированиях [1,2,3].

Экономическая сущность и место интегрированного формирования в аграрном секторе экономики определяются исторически сложившейся спецификой организации производства и управления и теми изменениями целей, задач и функций системы управления, которые обусловлены особенностями рыночной экономики и современным этапом научно-технического прогресса.

Основной проблемой развития крупных интегрированных аграрных формирований является достижение более высокого по сравнению с существующим положением уровня их производственно-хозяйственного единства [4,5,6].

Практика показывает, что производственное, научно-техническое и социально-экономическое единство предприятий и подразделений, входящих в состав интегрированного формирования, может быть достигнуто только при сочетании оптимальных форм организации производства и рациональной системы управления, обеспечивающем эффективное руководство работой интегрированного формирования, как единого целого [7,8,9].

Создание интегрированного формирования есть организационный акт, направленный на получение прироста эффективности. Следовательно, критерием оптимальности его размера должен быть темп прироста основных экономических показателей и, в первую очередь, производительности труда [10,11,12]. Исследования подтверждают тесную зависимость эффективности работы от осуществления мероприятий по реализации инвестиционных проектов. Так, в агрохолдинге «Красный Восток Агро» только в проект развития животноводства молочного направления инвестировано 14 млрд. рублей, построено и введено 13 крупнейших в Европе мегаферм. В результате за 14 лет деятельности поголовье крупного скота увеличилось с 16200 гол.

до 65000 голов, т.е. в 4 раза. При этом производство мяса утроилось, молока – возросло почти в пять раз (с 23100 тн в год до 116960 тн в год).

Среди крупных аграрных формирований существует такие, создание которых не сопровождалось изменениями в организации производства и управления [13,14,15]. Это, как правило, единичные крупные предприятия, производственные процессы которых характеризуются замкнутостью, законченностью, например, птицефабрики. В республике в последние годы численность птиц выросла до 17,4 млн. голов или на 66%. Их содержание сконцентрировано в основном в крупных птицефабриках, таких как ОАО «Яратель», ОАО «Пестречинка», ОАО «Челны-Бройлер» и др., которые по своим отраслевым особенностям не обладают существенными организационными резервами повышения эффективности производства, и в целом рост был достигнут исключительно за счет ввода в строй новых корпусов с современным оборудованием.

Интегрированное аграрное формирование представляет собой новый тип организации среднего звена управления отраслью, в котором реализуются функции, ранее присущие различным звеньям структуры управления [16,17,18]. Это связано с тем, что в настоящее время в той или иной степени управление формированием выполняет некоторые функции основного звена производства (предприятия, объединения) и функции высшего звена в системе управления отраслью, которые необходимы для обеспечения производственно-хозяйственного единства комплекса. Именно поэтому производственно-хозяйственное единство аграрного интегрированного формирования может быть достигнуто на основе четкого разделения функций управления между министерством и органами территориального управления, а также рациональной централизации в нем производственно-хозяйственных функций.

Учитывая отмеченные особенности аграрных интегрированных формирований, основной задачей их развития является совершенствование организации производства, включающее:

- формирование оптимального состава и размеров формирований, имеющих рациональные внешние и внутренние производственные связи;
- развитие базы научных исследований и внедрение разработок в едином комплексе с производством.

В качестве основного направления развития организации производства выдвигается создание оптимальной производственно-территориальной структуры интегрированного формирования, обеспечивающей производство и переработку продукции, доставку потребителям с минимальными затратами средств и труда [19-21].

Такая структура должна включать производственные подразделения и предприятия, имеющие оптимальные размеры и состав производства, что создаст условия для наиболее высокой эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

Интегрированное формирование является наиболее приемлемой на современном этапе развития аграрного сектора экономики формой реализации полного производственно-хозяйственного цикла, включающего все стадии от производства, переработки и доставки готовой продукции потребителям, оказания дополнительных услуг. И на этой основе могут быть успешно решены проблемы рационализации внутриотраслевых связей агропромышленного комплекса, что обеспечивает высокий уровень единства всех структурных элементов интегрированного формирования и создает необходимую основу для оптимальной централизации производственно-хозяйственных функций.

В настоящее время проблемы развития аграрных интегрированных формирований решаются еще недостаточно интенсивно. Это связано, как нам представляется, прежде всего с рядом факторов организационного порядка. К ним можно отнести: недостаточную инвестиционную активность предпринимателей в аграрную сферу; нерешенность многих организационно-методологических проблем развития интегрированного формирования; неподготовленность кадров для работы в новых условиях и другие.

Аграрные интегрированные формирования в зависимости от их отраслевой специфики, места в отраслевой и территориальной системе управления существенно различаются по составу, размерам входящих в них предприятий и подразделений, уровню их технического и организационного развития, территориальному расположению предприятий, составу и квалификации работающих, формам производственно-хозяйственных связей.

В зависимости от особенностей организационных форм аграрных интегрированных формирований и опыта их работы имеется возможность определить пути совершенствования управления в формировании на основе анализа внедрения наиболее прогрессивных мер по развитию формирований.

Таким образом, обоснование производственной структуры аграрного интегрированного формирования осуществляется по следующим основным направлениям:

- четкая отраслевая ориентация интегрированного формирования на выпуск основного продукта или группы продуктов;
- создание оптимальных сопряженных мощностей основного, вспомогательного и обслуживающего производств;
- рациональное территориальное размещение подразделений и предприятий интегрированного формирования;
- концентрация научных исследований, передовых технологий и разработок, обеспечивающих единство научно-технического уровня производственных подразделений интегрированного формирования;
- максимизация внутренних и минимизация внешних связей.

Литература

1. Файзрахманов Д.И., Газетдинов М.Х. Развитие аграрного сектора экономики Татарстана // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2003. № 4. С. 15.
2. Газетдинов М.Х., Хайруллина С.Ф. Теоретические основы и принципы развития систем кормопроизводства в условиях интеграции сельскохозяйственных предприятий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2013. Т. 8. № 3 (29). С. 10-14.
3. Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. RESERVES FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF INTEGRATED FORMATIONS // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). 2020. С. 00026.
4. Оценка продовольственной безопасности России / И. Н. Сафиуллин, Б. Г. Зиганшин, Э.Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 124-132. – DOI 10.12737/2073-0462-2021-124-132.
5. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.
6. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.
7. Захарова Г.П., Золкин А.Л., Чистяков М.С., Амирова Э.Ф. Направления государственного регулирования аграрного сектора в условиях цифровой экономики // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 78-82.
8. Газетдинов Ш.М. Эконометрическое моделирование процесса развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе

экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 354.

9. Кириллова О.В. Факторы, определяющие продовольственную безопасность страны в рамках всемирной торговой организации // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 403-407.

10. Вопросы обоснования минимального размера выделяемых земельных участков / И.Г. Гайнутдинов, Ф.Н. Авхадиев, Л.Ф. Ситдикова [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2021. № 4. С. 16-21.

11. Сафиуллин И.Н. Отраслевая структура сельского хозяйства Республики Татарстан // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 132-136.

12. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

13. Марданова И.Р., Дубкова Н.З., Иванова О.В., Кузнецов М.Г. Переработка отходов зерноперерабатывающих предприятий в гидродинамических мельницах // Вестник Технологического университета. 2017. Т. 20. № 12. С. 132-134.

14. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 25-30.

15. Сафиуллин И.Н., Иванов Б.Л. Тенденции развития материально-технической базы сельского хозяйства в Республике Татарстан // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 228-232.

16. Семичева О.С. Экономические аспекты развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2020. С. 157-160.

17. Амирова Э.Ф., Кириллова О.В., Захарова Г.П. Современное состояние научно-технологического развития цифрового аграрного

производства //В сборнике: Современные достижения аграрной науки. научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН, почетного члена АН РТ, академика АИ РТ, трижды Лауреата Государственных и Правительственной премии в области науки и техники, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника сельского хозяйства РТ Мазитова Назиба Каюмовича. Казанский государственный аграрный университет. Казань, 2020. С. 505-510.

18. Артамонычева А.Р., Гатина Ф.Ф. Особенности и критерии привлечения инвестиций в экономику России // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2008. Т. 3. № 2 (8). С. 13-15.

19. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

20. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, Ф. Ф. Мухаметгалиева // Финансовый бизнес. 2021. № 5(215). С. 65-67.

21. Кириллова, О. В. Развитие аграрной экономики России на современном этапе в условиях ограничений в международной торговле / О. В. Кириллова, А. Ф. Садреева // Вестник экономики, права и социологии. – 2020. – № 2. – С. 15-18.

УДК 332.13

Газетдинов Шамиль Миршарипович
Кандидат экономических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития сельских территорий в условиях интенсификации производства, повышения значимости человеческого фактора в системе производительных сил. Эти моменты требуют глубокого осмысления и учета в системе управления трудовыми ресурсами сельских территорий. Возможное сокращение притока трудовых ресурсов в республику в ближайшей перспективе требует изменения подхода к их формированию. Утверждается, что по мере формирования аграрно и промышленно развитых сельских территорий следует изменить функции распределения и перераспределения трудовых ресурсов, поскольку наряду с формированием трудовых ресурсов основной проблемой сельских территорий становится их закрепление. Все это требует расширения прав территориальных органов по контролю за использованием рабочей силы.

Ключевые слова: сельская территория, трудовые ресурсы, управление, производительность, качество жизни

PROBLEMS OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN RURAL AREAS

Shamil M. Gazetdinov
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Abstract. The article deals with the problems of rural development in conditions of intensification of production, increasing the importance of the human factor in the system of productive forces. These points require deep reflection and consideration in the management system of rural labor resources. A possible reduction in the inflow of labor resources to the republic in the near future requires a change in the approach to their formation. It is argued that with the formation of agrarian and industrially developed rural territories, the functions of distribution and redistribution of labor resources should be changed, since along with the formation of labor resources, their consolidation becomes the main problem of rural territories. All this requires expanding the rights of territorial bodies to control the use of labor.

Key words: rural area, labor resources, management, productivity, quality of life

Управление трудовыми ресурсами в сельских территориях является подсистемой системы управления экономикой страны. В организации управления ими должны учитываться как общие принципы данной сферы, так и специфика объекта управления, особенно значимая в сельских территориях, расположенных рядом с крупными промышленными центрами [1,2,3].

С точки зрения особенностей управления трудовыми ресурсами сельских территорий можно выделить следующие районы:

- с избытком трудовых ресурсов и недостаточно развитым промышленным потенциалом;
- не полностью обеспеченные трудовыми ресурсами, с быстрым развитием производительных сил;
- не полностью обеспеченные трудовыми ресурсами, со стабильными темпами роста производства;
- с развитым промышленным потенциалом и ограничением притока трудовых ресурсов и др.

Структура агропромышленного комплекса, половозрастной состав сельского населения, качественный состав трудовых ресурсов, развитие социально-бытовой инфраструктуры в сельских территориях и ряд других факторов являются определяющими для проведения трудосберегающей политики конкретного сельского района [4,5,6]. Особого внимания требует система управления трудовыми ресурсами в сельских территориях, в связи с тем, что для крупных городов характерно быстрое наращивание числа рабочих мест, развитие строительной индустрии, формирование производственной и социальной инфраструктуры, массовое привлечение квалифицированной рабочей силы.

Ряд факторов, определяющих необходимость интенсивного развития производительных сил сельских территорий (продовольственная безопасность, цифровизация и др.), требует модификации традиционного подхода к управлению трудовыми ресурсами [7,8,9]. В сельских территориях наряду с интенсивными используются также и экстенсивные факторы развития, возникает проблема учета этой специфики.

В целом Республику Татарстан можно отнести к территории не полностью обеспеченной трудовыми ресурсами, с быстрым развитием производительных сил. В республике устойчиво развивается машиностроительный комплекс. КАМАЗ – лидер автомобилестроения страны. В компании «Форд Соллерс» за последние 2 года в 1,5 раза увеличились объемы производства, в рекордные сроки запущено серийное производство первого российского автомобиля класса люкс – AURUS. «Казанькомпрессормаш» поставляет каждое 10-е компрессорное оборудование для нефтегазовой отрасли. Так, в текущем году ведется поставка газоперекачивающих агрегатов для проекта «Сила Сибири – 2» и др. [10].

Развитие производительных сил Республики Татарстан требует значительного привлечения трудовых ресурсов из сельских районов республики. Но сложившаяся демографическая ситуация затрудняет этот процесс. Так, в последнее десятилетие численность постоянного сельского населения сократилась с 943,3 тыс. чел. в 2010 году (25 % от общей численности) до 900,7 тыс. чел. (23,1%). Этот процесс описывается следующим уравнением:

$$y_2 = 940,41 - 3,96t, \quad R^2 = 0,951,$$

где t – период, годы.

Сокращение численности постоянного сельского населения сопровождается устойчивой тенденцией сокращения среднегодовой численности работников сельскохозяйственных организаций с 83,4 тыс. чел в 2010 г. до 46,7 тыс. чел. в 2020 г. или на 44 %. Тенденция описывается следующим уравнением:

$$y_1 = 82,91 - 3,41t, \quad R^2 = 0,942.$$

В последние пять лет такая же тенденция сохранилась, уменьшилась численность учащихся в общеобразовательных учреждениях на 10 тыс. человек, число общеобразовательных учреждений сократилось на 127 единиц, или на 9,1%.

Особенно неблагоприятное положение складывается в пригородных территориях, где уже сейчас в отдельных районах наблюдается значительный дефицит рабочей силы [11,12,13].

Возможное сокращение притока трудовых ресурсов в республику в ближайшей перспективе требует изменения подхода к их формированию. Теоретически правильно рассматривать этот процесс как непрерывный и включающий в себя наряду с интенсивными, также и экстенсивные направления.

Совершенствование процесса формирования трудовых ресурсов в сельских территориях включает планирование их формирования, организацию распределения (перераспределения), рациональное использование и контроль за выполнением планов формирования и рационального использования рабочей силы [14,15,16]. Функция планирования должна охватывать весь процесс формирования и включать не только баланс трудовых ресурсов, но и социологические исследования. Потребная численность трудовых ресурсов закладывается прежде всего в концептуальных решениях каждого субъекта деятельности территорий, социальной инфраструктуры. Поэтому основой трудосберегающей политики должна стать концепция развития территории, учитывающая все новое и прогрессивное, что накоплено в технологии, организации труда и социально-экономической инфраструктуры, определяющей качество жизни сельского населения [17,18-21].

Обобщающим показателем эффективности рабочей силы является при этом производительность труда.

С каждым годом в субъектах деятельности территорий производительность труда (Пн) должна быть значительно выше, чем в предыдущие годы (Пп):

$$Пн = k * Пп,$$

где k — коэффициент, учитывающий возможные темпы роста производительности труда.

В настоящее время нормативной базы для определения этого коэффициента нет. Учитывая длительный период от разработки концепции развития сельских территорий до освоения ее стратегических планов, минимальное значение коэффициента должно определяться темпами роста производительности труда в аграрном производстве и других присутствующих сферах в сельских территориях с учетом времени и потенциала развития.

Среднеотраслевой уровень – это не уровень передовых предприятий отрасли. Научно-технические разработки, достижения и опыт, накопленный в аграрной сфере, должны внедряться на всех сельскохозяйственных организациях, в том числе субъектах малого и среднего бизнеса [19,20]. Все это требует эффективного использования трудовых ресурсов: сокращение численности вспомогательных рабочих, повышение уровня механизации и роботизации ручных работ, рациональное использование рабочего времени, внедрение научной организации труда и управления и др. В особенности учитывая высокую стоимость времени квалифицированного рабочего времени, количество их должно быть минимальным.

При разработке концепции развития сельских территорий должны учитываться данные социологических исследований по удовлетворённости потребности сельских жителей по показателям, определяющим уровень качества жизни, рабочие места с неблагоприятными условиями труда, с тем чтобы на новых производствах максимально исключить их создание. В технико-экономическое обоснование концепции развития сельских территорий необходимо ввести контрольные показатели: уровень механизации и цифровизации труда, соотношение развития социальной инфраструктуры, численности основных и вспомогательных рабочих, уровень развития малого и среднего предпринимательство, структуру развития неосновных видов деятельности и др.

Создание аграрно и промышленно развитых сельских территорий, разработка систем управления ими позволит более эффективно использовать трудовые ресурсы. Возможна, в частности, разработка программ формирования и эффективного использования трудовых ресурсов, особое внимание должно быть уделено планированию потребности в кадрах в профессиональном разрезе по годам с учетом не только новых инвестиций и освоения, но и текучести кадров.

Такой план явится основой для строительства профтехучилищ, введения новых специальностей, развития высшей школы, развития сети профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников и т. д.

По мере формирования аграрно и промышленно развитых сельских территорий изменяются и функции распределения и перераспределения трудовых ресурсов. Наряду с формированием трудовых ресурсов основной проблемой сельских территорий является их закрепление. Текучесть кадров обусловлена на каждом этапе развития сельских территорий, в каждом конкретном экономическом районе конкретными причинами [21-23].

В сельских районах Республики Татарстан одной из основных причин текущесть является недостаточное развитие социальной инфраструктуры. При этом темпы прироста рабочих мест также связаны с вводом объектов соцкультбыта. При этом Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ не всегда выполняет свои обязательства перед территорией. Ориентация только на формирование крупных агрохолдингов и ввод производственных мощностей оборачивается большими убытками при их освоении. Почти все новые агрохолдинги ощущают нехватку рабочих рук. При этом они не занимаются строительством жилья или, по крайней мере, развитием соответствующей строительной базы на действующих предприятиях сельских районов.

Таким образом, решение поставленных проблем возможно только при повышении роли министерств и органов государственного управления в комплексном развитии сельских территорий и расширении прав территориальных органов по контролю за использованием рабочей силы.

Литература

1. Газетдинов М.Х. Предпосылки устойчивости экономических систем в изменяющихся условиях внешней среды // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2004. № 1. С. 76-78.
2. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, Ф. Ф. Мухаметгалиева // Финансовый бизнес. – 2021. – № 5(215). – С. 65-67.
3. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Экономические аспекты регулирования развития сельских территорий // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 8 (116). С. 112-120.
4. Сафиуллин И.Н. Отраслевая структура сельского хозяйства Республики Татарстан // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 132-136.

5. Газетдинов М.Х., Тимофеев А.П., Закиров Р.М. Концептуальные подходы развития сельского хозяйства и сельских территорий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т.5. № 2 (16). С. 22-24.

6. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.

7. Кириллова О.В. Влияние ситуации на рынке труда в АПК на обеспечение импортозамещения России // В сборнике: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. Материалы I международной научно-практической конференции. Под общей редакцией: В.И. Веретенникова, Е.П. Чучко, Н.Л. Савкина, П.Б. Должанова. 2018. С. 156-159.

8. Газетдинов Ш.М. Концептуальные основы развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. С. 469.

9. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

10. Послание Президента РТ Государственному Совету Республики Татарстан <https://president.tatarstan.ru/poslanie-prezidenta.htm> (дата извлечения:2021-10-22).

11. К вопросу экономической эффективности цифровизации орошаемого земледелия / Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин, Л.В. Михайлова [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 9(219). – С. 156-160.

12. Гатина Ф.Ф., Нуриева Р.И., Нуруллина Э.С. Механизмы государственной поддержки аграрного сектора экономики и регулирование его развития в перспективе // В сборнике: Развитие бухгалтерского учета и аудита в условиях цифровой экономики. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 35-40.

13. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

14. Газетдинов Ш.М. Методика выбора стратегии развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 438.

15. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой

компания // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

16. Амирова, Э. Ф. Безработица в условиях развития цифровой экономики / Э.Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации: Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 403-408.

17. Сержанова И.М. Индекс развития человеческого потенциала как индикатор качества жизни // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 4 (18). С. 78-80.

18. Захарова Г.П., Золкин А.Л., Чистяков М.С., Амирова Э.Ф. Направления государственного регулирования аграрного сектора в условиях цифровой экономики // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 78-82.

19. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

20. Вопросы обоснования минимального размера выделяемых земельных участков / И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Авхадиев, Л. Ф. Ситдикова [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2021. – № 4. – С. 16-21.

21. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса: сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

22. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

23. Субаева, А. К. Подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А. К. Субаева, Ф. Н. Авхадиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 133-137.

УДК 332.13

Газетдинов Шамиль Миршарипович
кандидат экономических наук, доцент
Абдулхаков Артур Маратович
аспирант

Казанский государственный аграрный университет, Казань

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются характерные для сельских территорий особенности, сложившиеся в последние годы развития. Исследуются причины возникновения этих особенностей на основе территориально-хозяйственных взаимодействий субъектов предпринимательства и местных органов муниципального управления. Утверждается, что на современном этапе развития сельских территорий эти территориально-хозяйственные взаимодействия следует рассматривать в качестве нового вида организационной системы.

Ключевые слова: сельская территория, территориально-хозяйственные отношения, предпринимательство, аграрные предприятия.

MODERN FEATURES OF TERRITORIAL AND ECONOMIC RELATIONS IN RURAL AREAS

Shamil M. Gazetdinov

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Artur M. Abdulkhakov

Postgraduate

Kazan State Agrarian University

Abstract. The article discusses the features characteristic of rural areas that have developed in recent years of development. The reasons for the emergence of these features are investigated on the basis of territorial and economic interactions of business entities and local municipal government bodies. It is argued that at the present stage of rural development, these territorial and economic interactions should be considered as a new type of organizational system.

Keywords: rural territory, territorial and economic relations, entrepreneurship, agricultural enterprises.

Проблемы совместной производственно-хозяйственной и социальной деятельности аграрных предприятий и субъектов малого и среднего предпринимательства, расположенных на одной локальной

сельской территории, их взаимодействие с местными органами муниципального образования выдвинулись на современном этапе развития экономики в сфере территориальных экономических отношений на первый план. В целом, эти проблемы не являются совершенно новыми для экономики и для экономической науки. Эти проблемы рассматривались и в других условиях в течение довольно длительного периода времени. Однако характерной чертой современного этапа их развития является появление ряда таких устойчивых особенностей, которые в своей совокупности дают, как представляется, достаточно веские основания для выделения территориально-хозяйственных взаимодействий в качестве нового вида организационных систем [1-5].

Во-первых, эти особенности возникли в результате перехода к рыночной экономике. Завершилась стадия формирования и становления качественно новых и полноценных элементов, образующих организационный каркас системы территориально-хозяйственных взаимодействий [6, 7]. С одной стороны, речь идёт о динамичном процессе появления и укрепления экономически и юридически самостоятельных предприятий, и субъектов малого и среднего предпринимательства, которые стали независимыми товаропроизводителями, свободно и добровольно вступающими в любые (в том числе и территориально-хозяйственные) отношения, руководствуясь при этом лишь собственными экономическими интересами, производственными и иными потребностями и действуя в рамках законодательства. С другой стороны, произошел процесс организационного оформления и другого типа субъектов территориально-хозяйственных взаимоотношений – обновленных на новых принципах территориальных органов государственной власти и муниципального образования [8, 9].

На этом фоне появилась вторая, новая особенность в сфере территориально-хозяйственных взаимодействий, связанная с изменениями в характере связей между ее субъектами предпринимательства и территориальными органами управления, являющимися элементами этой организационной системы [10, 11]. Как следствие развивающихся рыночных процессов децентрализации управления экономикой и экономическими отношениями, произошло последовательное количественное и качественное развитие связей аграрных предприятий и субъектов малого и среднего предпринимательства, расположенных на одной сельской территории, как между собой, так и с местными муниципальными органами управления [12, 13].

Вместе с тем, поскольку этот процесс идет довольно неравномерно в разных местах, то пока можно сказать об общей тенденции. Поэтому можно утверждать, что развитие систем территориально-хозяйственных взаимодействий характеризуется ростом их масштабности,

обусловленным увеличением числа субъектов территориальных экономических отношений. Закономерным результатом этого является рост числа связей в системе. Этому же способствует расширение круга решаемых в ходе территориальной совместной деятельности задач производственного, хозяйственного, экологического, социального и иного характера [14, 15].

С другой стороны, имеет значение не только количество этих проблем, но и, что гораздо важнее, – их сложность, обуславливающая и адекватно сложный характер связей между субъектами территориально-хозяйственных отношений. Практическое решение по сути дела любой из общетерриториальных задач предполагает налаживание многообразных взаимодействий предприятий, субъектов малого и среднего предпринимательства и местных органов – объединение и совместное использование материальных, финансовых и иных ресурсов, принятие согласованных хозяйственных решений и осуществление скоординированных действий по их выполнению, взаимообмен информацией и т. д.

Большая значимость результатов территориально-хозяйственных взаимодействий при относительно невеликих затратах для их участников стимулирует стремление (опять же проявляющееся пока только в виде тенденции) последних к приданию межорганизационным связям на территории устойчивого и регулярного характера, к обеспечению более интенсивного сотрудничества на долгосрочной и стабильной основе.

И наконец, следует отметить третью, впервые приобретенную особенность территориально-хозяйственных взаимодействий в сельских территориях, как организационной социально-экономической системы, – их целеполагающий характер, то есть наличие определенным образом установленной цели (целей), достижение которой обеспечивается в процессе функционирования и развития этой системы [16, 17-19]. При всем фактическом многообразии целевых установок различных конкретных видов совместной производственно-хозяйственной и социальной деятельности на определенной территории можно констатировать, что в наиболее общем виде и в конечном счете цель территориально-хозяйственной интеграции заключается в обеспечении комплексного социально-экономического развития той части общества, которая локализована в данных административно-территориальных границах.

Таким образом, на современном этапе развития экономики сельские территории представляют собой систему правовых и экономических связей (отношений), возникающих и развивающихся между аграрными предприятиями, субъектами малого и среднего предпринимательства, социальными учреждениями, расположенными на одной территории, а также местными муниципальными органами по поводу ведения какой-либо совместной деятельности и обеспечения социально-экономических

условий проживания населения.

Литература

1. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

2. Газетдинов М.Х. Предпосылки устойчивости экономических систем в изменяющихся условиях внешней среды // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2004. № 1. С. 76-78.

3. Амирова, Э.Ф. Безработица в условиях развития цифровой экономики / Э.Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации: Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 403-408.

4. Захарова Г.П., Золкин А.Л., Чистяков М.С., Амирова Э.Ф. Направления государственного регулирования аграрного сектора в условиях цифровой экономики // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 78-82.

5. Газетдинов М.Х., Тимофеев А.П., Закиров Р.М. Концептуальные подходы развития сельского хозяйства и сельских территорий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 2 (16). С. 22-24.

6. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, Ф. Ф. Мухаметгалиева // Финансовый бизнес. – 2021. – № 5(215). – С. 65-67.

7. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Перспективы развития экономики сельских территорий // Научное обозрение. 2012. № 5. С. 563-568.

8. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Нуруллина Г.Ш. Основы инновационного развития сельских муниципальных районов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 5-2 (44). С. 42-45.

9. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Диверсификация как форма организации производства и управления в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. Т. 7. № 3 (25). С. 9-15.

10. Вопросы обоснования минимального размера выделяемых земельных участков / И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Авхадиев, Л. Ф. Ситдикова [и др.] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2021. – № 4. – С. 16-21.

11. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

12. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

13. Газетдинов Ш.М. Методика выбора стратегии развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 438.

14. Сафиуллин И.Н. Отраслевая структура сельского хозяйства Республики Татарстан // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 132-136.

15. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

16. Кириллова О.В. Влияние ситуации на рынке труда в АПК на обеспечение импортозамещения России // В сборнике: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. Материалы I международной научно-практической конференции. Под общей редакцией: В.И. Веретенникова, Е.П. Чучко, Н.Л. Савкина, П.Б. Должанова. 2018. С. 156-159.

17. Сержанова И.М. Индекс развития человеческого потенциала как индикатор качества жизни // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 4 (18). С. 78-80.

18. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

19. Субаева, А. К. Теория и практика цифровизации сельского хозяйства Республики Татарстан / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 133-138. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-133-138.

© Газетдинов Ш.М., Абдулхаков А.М., 2022

УДК 332:13

Газетдинов Шамиль Миршарипович
кандидат экономических наук, доцент
Бадамшин Адель Марселевич
аспирант

Казанский государственный аграрный университет

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается эволюционное развитие территориально-хозяйственных взаимодействий в сельских территориях, начиная с переходного периода к рыночным отношениям. Исследованы виды этих взаимодействий и их особенности. Утверждается, что основными предпосылками возникновения и развития системы территориально-хозяйственных взаимодействий является наличие у действующих на территории хозяйствующих субъектов и органов муниципального управления общих потребностей. При этом каждый период развития этих взаимодействий характеризуется механизмами регулирования. Современный период характеризуется повышением роли территориальных договорных отношений в сфере совместной производственной и социальной деятельности субъектов малого, среднего и крупного предпринимательства с местными муниципальными органами управления.

Ключевые слова: сельская территория, субъекты малого и среднего предпринимательства, агрохолдинг, рыночные отношения.

THE EVOLUTIONARY DEVELOPMENT OF TERRITORIAL AND ECONOMIC RELATIONS IN RURAL AREAS

Shamil M. Gazetdinov

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Adel M. Badamshin

postgraduate student

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Abstract. *The article examines the evolutionary development of territorial and economic interactions in rural areas, starting from the transition period to market relations. The types of these interactions and their features are investigated. It is stated that the main prerequisites for the emergence and development of the system of territorial and economic interactions are the presence of common needs of economic entities and municipal government bodies operating on the territory. At the same time, each period of development of these interactions is characterized by regulatory mechanisms. The modern*

period is characterized by an increasing role of territorial contractual relations in the field of joint production and social activities of small, medium and large businesses with local municipal government bodies.

Keywords: *rural territory, small and medium-sized businesses, agricultural holding, market relations.*

Современный этап развития сельских территорий характеризуется проявлением ряда устойчивых особенностей, которые представляют собой систему территориально-хозяйственных взаимодействий. Основу этой системы составляют правовые и экономические отношения, возникающие и развивающиеся между субъектами малого, среднего и крупного предпринимательства аграрной сферы и учреждениями, расположенными на одной территории, а также местными органами муниципального управления по поводу ведения какой-либо совместной деятельности и обеспечения социально-экономических условий проживания местного населения [1-4].

По результатам исследования сельских территорий можно укрупненно выделить следующие основные виды территориально-хозяйственных взаимодействий:

1. Взаимодействия, связанные с переходом к рыночным отношениям, изменением форм собственности в аграрной сфере, с рациональным размещением и развитием производительных сил в природно-экономической зоне и регионе, обеспечивающие осуществление рациональных структурных сдвигов в агропромышленном комплексе региона и требующие значительных капиталовложений [5-7]. Особенностью данного вида территориально-хозяйственных взаимодействий является то, что они возникают и развиваются при существенном участии региональных органов государственной власти и управления за счет средств соответствующих бюджетов и фондов, а также при участии крупных финансово-промышленных групп и банков.

2. Производственно-хозяйственная и финансово-техническая кооперация предприятий и организаций различной отраслевой специализации, ведомственной принадлежности и различных форм собственности, функционирующих в регионе, в целях более полного и выгодного использования потенциала конкретной сельской территории и её производственных ресурсов, материалов, топлива и энергии, транспорта, капитальных вложений, решения общезначимых производственно-экономических и других задач повышения эффективности производства участников кооперации и улучшения результатов их хозяйствования и социально-экономических условий местного населения [8,9].

3. Сотрудничество субъектов малого, среднего и крупного аграрного предпринимательства с органами муниципального управления в формировании местных бюджетов и при решении социально-культурных,

торгово-бытовых, жилищно-коммунальных, экологических и иных общетерриториальных проблем, непосредственно связанных с удовлетворением нужд сельского населения.

Основными предпосылками возникновения и развития системы территориально-хозяйственных взаимодействий является наличие у действующих на территории хозяйствующих субъектов общих потребностей, необходимых ресурсных возможностей и достаточных полномочий по их самостоятельному использованию, а также действенного экономико-правового механизма, регулирующего территориально-хозяйственные взаимоотношения [10,11].

Анализ хозяйственной практики и действовавшего законодательства позволяет выделить несколько основных видов организационно-правовых форм осуществления территориальной совместной производственной и социальной деятельности. Это сельские и районные советы депутатов, организационные структуры межотраслевого и межхозяйственного характера, договоры о совместной деятельности, перерабатывающие предприятия, использующие продукцию аграрных формирований и личных подсобных хозяйств, кооперативные объединения различных видов и другие формы.

В основе всех многочисленных и разнообразных подходов к организации эффективной системы территориально-хозяйственных взаимодействий лежало теоретически оправданное стремление к их децентрализации, к максимально возможному переводу этих отношений на местный уровень, главным образом на уровень сельских и районных Советов, где непосредственно проявляются и сталкиваются интересы предприятий и территорий, а проблемы взаимодействий носят наиболее предметный характер [12,13].

Оценивая в целом эволюцию организационно-экономических механизмов территориально-хозяйственных взаимодействий начиная с перехода к рыночным отношениям, можно прийти к выводу о существовании нескольких периодов этого процесса.

Первый период был связан с появлением и распространением очень мягких форм, основанных на неформализованных связях и отношениях (в виде коллективных договоров) с чисто совещательными и в определенной мере координационными функциями, выполнявшихся исключительно на общественных началах и носивших по существу рекомендательный характер. Примером такого рода формы являются возникшие в конце 1990-х и в начале 2000-х годов территориальные производственные сельскохозяйственные кооперативы, различные формы ассоциаций, которые создавались на местах при соответствующих муниципальных структурах.

Второй период (2005-2014 гг.) характеризуется переходом к формам организации территориально-хозяйственных взаимодействий с более жесткой и четко оформленной иерархической структурой, основанной на

достаточно сложной системе формализованных связей и субординационных отношений, вытекающих из рыночных условий. Такие структуры, в рамках которых произошло фактическое организационное и экономическое обособление совместной деятельности на территории, представляли собой самостоятельные хозяйственные формирования, ориентированные на достижение собственных целей, использующие для этого собственные ресурсы и средства, а также выступающие при этом как самостоятельные субъекты экономических отношений.

Примером такого рода организаций в Республике Татарстан были образованные в 2005 году территориально-межотраслевые агрохолдинги ОАО «Вамин», ОАО «Золотой колос» и др., а также подобные аграрные формирования, получившие достаточно широкое распространение и в других регионах страны. Агрохолдинги хорошо проявили себя в период, когда сельскохозяйственные предприятия не имели финансовых ресурсов, когда территориальным органам приходилось преодолевать мощное сопротивление банковского сектора, не желавшего считаться с местными интересами сельских территорий, потребностями и возможностями.

В условиях становления рыночных отношений агрохолдинги были сформированы как сильные органы административного управления с централизованным руководством и жесткой замкнутой структурой. Во многом их деятельность строилась на принятии стратегических решений, обязательной подчиненности территориальным подразделениям.

В рамках крупных агрохолдингов произошло фактическое смешение функций государственного и хозяйственного управления, обособление руководства от органов муниципального управления, отчуждение от потребностей сельского населения и, как следствие этого, все более заметная оторванность агрохолдингов от территориальных проблем. Кроме того, деятельность агрохолдингов сосредоточилась в основном на решении сугубо производственных и хозяйственных задач в ущерб вопросам социального развития территории [14-16]. И наконец, механизм централизованного принятия решений не только не способствовал развитию, но напротив, – объективно ослаблял инициативу и творческую активность руководителей территориальных подразделений и трудовых коллективов.

Третий период (начиная с 2015 г по настоящее время) в развитии форм территориально-хозяйственной интеграции связан с становлением рыночных отношений, хозяйственной самостоятельности и экономической ответственности субъектов малого, среднего и крупного предпринимательства. На первый план в сфере территориальной совместной деятельности выдвигаются проблемы перехода от иерархических территориально-отраслевых организационных структур, основанных на использовании традиционных методов административного контроля, к новым, более гибким, рыночным формам

организации и регулирования, учитывающим стремление самостоятельных субъектов территориальных экономических отношений к развитию прямых горизонтальных связей на паритетной и взаимовыгодной основе.

Таким образом, в настоящее время, когда территориальным органам управления приходится иметь дело с равноправными и не подчиняющимися друг другу хозяйственными субъектами, для него принципиально важным становится овладение новыми методами координации и согласования. Поэтому современный период характеризуется повышением роли территориальных договорных отношений в сфере совместной производственной и социальной деятельности субъектов малого, среднего и крупного предпринимательства, их взаимодействия с местными муниципальными органами управления.

Литература

1. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

2. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

3. Газетдинов М.Х., Карсаков А.Ф. Кооперационные взаимодействия в управлении субъектами предпринимательства в сельских муниципальных районах // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 383.

4. Техническое обеспечение системы земледелия Республики Татарстан: современное состояние и направления развития / Валиев А.Р., Сафин Р.И., Семушкин Н.И., Зиганшин Б.Г. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. Т. 7. № 4 (26). С. 65-70.

5. Организационно-экономические аспекты повышения эффективности аграрного бизнеса / Файзрахманов Д.И., Мухаметгалиев Ф.Н., Валиев А.Р., Зиганшин Б.Г., Хисматуллин М.М., Клычова Г.С., Ситдикова Л.Ф. – Казань, 2021.

6. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.

7. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению

материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 7. С. 25-30.

8. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

9. Организационно-экономические основы технической модернизации аграрного бизнеса / Мухаметгалиев Ф.Н., Файзрахманов Д.И., Валиев А.Р., Зиганшин Б.Г., Лукин А.С. // *Финансовый бизнес*. 2021. № 6 (216). С. 171-175.

10. Газетдинов М.Х. Прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющейся окружающей среды / М.Х. Газетдинов. – Казань, 2003.

11. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Перспективы развития экономики сельских территорий // *Научное обозрение*. 2012. № 5. С. 563-568.

15. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

12. Газетдинов М.Х., Хайруллина С.Ф. Теоретические основы и принципы развития систем кормопроизводства в условиях интеграции сельскохозяйственных предприятий // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2013. Т. 8. № 3 (29). С. 10-14.

13. Алгоритм проектирования производства сельскохозяйственной продукции - начало технологического реформирования АПК РТ / Файзрахманов Д.И., Матяшин Ю.И., Зиганшин Б.Г., Сафин Р.И. // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2008. Т. 3. № 2 (8). С. 157-162.

14. Субаева, А. К. Теория и практика цифровизации сельского хозяйства Республики Татарстан / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 133-138.

15. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

16. Субаева, А. К. Подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А. К. Субаева, Ф. Н. Авхадиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 133-137.

© Газетдинов Ш.М., Бадамшин А.М., 2022

УДК 621.791.5

Галиев Ильгиз Гакифович*доктор технических наук, профессор кафедры эксплуатации и
технического сервиса
e-mail drGali@mail.ru***Хусаинов Раиль Камилевич***кандидат технических наук, доцент кафедры машин и
оборудований в агробизнесе
ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет,
г. Казань***Галимов Энгель Рафикович***доктор технических наук, профессор кафедры
материаловедения, сварки и производственной безопасности
ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ, г. Казань*

МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ РАСПОЗНАНИЯ ОБРАЗОВ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ ДВИГАТЕЛЯ

Аннотация. Определить безошибочно по качественным признакам, какая система или механизм дизеля технически неисправны, невозможно, так как случайные значения одних и тех же признаков распределены по всем классам объектов (дизелей). Поэтому решение о принадлежности распознаваемого объекта (дизеля) к тому или другому классу может приниматься только на основании конкретных значений признаков данного объекта (дизеля), определенных, в результате проведения соответствующих опытов. Признаки, полученные опытным путем, относятся к вероятностным признакам. В статье рассмотрена методика выбора факторов, влияющих на скорость изнашивания дизеля, определяющих его ресурс, методом распознавания образов.

Ключевые слова: двигатель, факторы надежности, ресурс, метод подобия, распознавание образов.

METHODOLOGY FOR SUBSTANTIATING THE SELECTION OF CRITERIA FOR PATTERN RECOGNITION OF THE TECHNICAL CONDITION OF ENGINE UNITS AND COMPONENTS

Galiev I. Gakifovich*doctor of technical sciences, professor of the department of operation
and technical service
e-mail drGali@mail.ru***Khusainov R. Kamilevich**

*candidate of technical sciences, associate professor of the department
of machinery and equipment in agribusiness
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia*

Galimov E. Rafikovich

*doctor of technical sciences, professor of the department of materials
science, welding and industrial safety
Kazan National Research Technical University named after A. N.
Tupolev – KAI, Kazan, Russia*

Abstract. It is impossible to determine accurately by qualitative signs which system or mechanism of a diesel engine is technically faulty, since random values of the same signs are distribute across all classes of objects (diesel engines). Therefore, the decision on whether the recognized object (diesel) belongs to one or another class can be made only on the basis of specific values of the characteristics of this object (diesel), determined as a result of conducting appropriate experiments. The signs obtained experimentally refer to probabilistic signs. The article considers the method of selecting factors that affect the wear rate of a diesel engine, determining its resource, by the method of pattern recognition.

Keywords: engine, reliability factors, resource, similarity method, pattern recognition.

Для распознавания образов, влияющих на техническое состояние дизеля в процессе эксплуатации, следует прежде всего провести детальный анализ всей доступной информации об износе дизеля и определить к какому классу можно отнести тот или другой образ [1, 2, 3].

В качестве принципа классификации (разбиение на классы) в данном случае можно использовать характер работы дизеля, зависящий от технического состояния его систем и механизмов. В результате можно выделить следующие классы: Ω - дизель не исправный; Ω_1 - неисправна система питания; Ω_2 -неисправна смазочная система; Ω_3 – неисправна система охлаждения; Ω_4 - неисправен кривошипно-шатунный механизм; Ω_5 - неисправен газораспределительный механизм [4, 5, 6].

После этого следует определить, с помощью каких параметров или признаков можно описать выделенные классы, а затем из полученного перечня исключить те признаки, относительно которых не представляется возможным определить их значения применительно к каждому классу.

Далее в соответствии с техническими возможностями средств наблюдения за работой дизеля (испытательные стенды, диагностические установки и приборы, лазеры и др.) из полученного перечня признаков надо выделить те признаки, которые могут быть реально определены (например, дымность отработанных газов, токсичность газов, расход топлива и масла, температурный режим и т.д.) [7, 8, 9]. И, наконец, на

основе априорных данных следует плясать на языке выбранных признаков каждый класс неисправностей [10, 11].

В данном случае одни признаки имеют качественный характер (дымность отработанных газов, шумность работы, качество распыления топлива). Другие - количественный (расход топлива и масла, мощность и крутящий момент). Поэтому в описании классов должны держаться сведения как о том, присущи или не присущи классу те или иные признаки качественного характера, так и возможных диапазонов или законах распределений значений признаков, имеющих количественные выражения, для каждого класса [12, 13].

Однако, определить безошибочно по приведенным выше только качественным признакам, какая система или механизм дизеля технически неисправны, невозможно, так как случайные значения одних и тех же признаков распределены по всем классам объектов (дизелей) [14, 15]. Поэтому решение о принадлежности распознаваемого объекта (дизеля) к тому или другому классу может приниматься только на основании конкретных значений признаков данного объекта (дизеля), определенных, в результате проведения соответствующих опытов. Признаки, полученные опытным путем, относятся к вероятностным признакам [16].

Признаки распознаваемых образов (дизелей) следует рассматривать как вероятностные и в случае, если измерение их числовых значений производится с такими ошибками, что по результатам измерений невозможно с полной определенностью сказать, какое числовое значение данная величина приняла [17, 18].

При распознавании образов могут встречаться признаки совершенно бесполезные при решении задачи распознавания, либо весьма малополезны (хотя о данных признаках может быть достаточный объем априорных данных). Такие признаки относятся к малоинформативным, не обладающим достаточными разделительными свойствами и качество их неудовлетворительно [19, 20].

Например, имеем две плунжерные пары топливного насоса, необходимо определить к какому классу их следует отнести (Ω_1 - плунжерная пара работоспособная или Ω_2 - плунжерная пара не работоспособная).

После классификации возникает вопрос, какие признаки плунжерных пар следует использовать при построении системы распознавания. Плунжерная пара может быть охарактеризована следующими признаками: состоянии рабочей поверхности плунжера и втулки, зазором между плунжером и втулкой, свободой движения плунжера по втулке (без заедания), гидравлической плотностью.

Поскольку проверка плунжерных пар на практике должна быть как можно доступней, дешевле (использовать минимум приборов) и не занимать много времени, второй признак использовать нецелесообразно.

Таким образом, остаются три признака: состояние рабочей поверхности плунжера и втулки – Y_1 , свободное движение плунжера во втулке – Y_2 , величина гидравлической плотности – Y_3 .

Составим таблицу значений признаков Y_1, Y_2, Y_3 для классов Ω'_1 .

Таблица 1- Признаки и их возможные состояния

Признаки	Класс Ω_1	Класс Ω'_1
Y_1	Риски на рабочей поверхности плунжера и втулки	Риски отсутствуют
Y_2	Движение свободное	Движение свободное
Y_3	$\tau=40$ с	$\tau=15$ с

Из табл.1, видно, что признак Y_2 не обладает разделительными свойствами и его использование в системе распознавания образов бесполезно, а признак Y_3 качественнее, чем признак Y_1 (рисунок может и не быть, а плунжерная пара все равно будет не пригодна для дальнейшей эксплуатации). Значит, при построении системы распознавания образов в данном случае целесообразно использовать только признак Y_3 .

В том случае, когда между признаками объектов Y_i и классами Ω_i , к которым они могут быть отнесены, существует вероятностные связи, тогда построение алгоритмов распознавания образов может быть основано на результатах теории статистических решений. При полной исходной априорной информации эти результаты могут быть использованы непосредственно без обучения, а при неполной исходной информации эти результаты могут быть использованы лишь путем реализации процедуры обучения или самообучения.

Построение системы распознавания образов без обучения возможно, если априорно известны вид и параметры, условных по классу, плотностей распределения вероятностей $P(x|Y_1)$, функции $P(\Omega)$.

Построение систем распознавания без обучения возможно также при условии, если объём исходной априорной информации позволяет непосредственной обработкой исходных данных определить эти функциональные зависимости с точностью, обеспечивающей решений задач распознавания образов с заданной вероятностью ошибочных решений.

Литература

1. Нуруллин, Э. Г. Исследование скорости взаимодействия семян подсолнечника с рабочей поверхностью конфузора пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 109-112.
2. Патент № 2137337 С1 Российская Федерация, МПК А01С 7/16.

Высевающий аппарат: № 98107479/13: заявл. 21.04.1998: опубл. 20.09.1999 / Н. И. Семушкин, Х. С. Гайнанов, Н. А. Ермаков.

3. Патент на полезную модель № 120314 U1 Российская Федерация, МПК А01В 29/04. Борона ротационная мульчирующая: № 2012119210/13: заявл. 10.05.2012: опубл. 20.09.2012 / С. М. Яхин, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

4. Патент на полезную модель № 124523 U1 Российская Федерация, МПК А01В 39/00, А01В 39/08, А01В 35/00. Устройство для обработки междурядий пропашных культур: № 2012134426/13 : заявл. 10.08.2012: опубл. 10.02.2013 / С. М. Яхин, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

5. Патент № 2518605 С2 Российская Федерация, МПК В01D 11/02. Установка получения растительной вытяжки: № 2012136661/05: заявл. 27.08.2012: опубл. 10.06.2014 / С. М. Яхин, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

6. Нуруллин, Э. Г. Теоретическое определение скорости воздушно-зерновой смеси в конфузоре пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 113-116.

7. Шайхутдинов, Э. И. Обзор существующих конструкции грануляторов концентрированных кормов / Э. И. Шайхутдинов, Д. Т. Халиуллин, И. Р. Нафиков // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы: Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – С. 90-96.

8. Халиуллин Д.Т. Патент на полезную модель № 88990 U1 Российская Федерация, МПК В02В 3/00. Устройство для снятия плодовой оболочки с зерна: № 2009123888/22: заявл. 22.06.2009: опубл. 27.11.2009 / Д. Т. Халиуллин, Э. Г. Нуруллин, А. В. Дмитриев; заявитель ФГОУ ВПО Казанский ГАУ.

9. Зиганшин Б. Г. Машины для доения (устройство, эксплуатация и обслуживание) / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, Р. Р. Лукманов [и др.]. – 2-е изд., испр. – Казань: Казанский ГАУ, 2016. – 191 с. – ISBN 978-5-905201-40-0.

10. Кашапов, И.И. Эффективность применения робототехнических систем в животноводстве / И.И. Кашапов, А.А. Мустафин, И.Р. Нафиков // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН Мазитова Назиба Каюмовича, Казань, 02 ноября 2020 года / Казанский ГАУ. – Казанский ГАУ, 2020. – С. 66-73.

11. Вакуумные насосы доильных установок / Б.Г. Зиганшин, И.Н. Гаязиев, А.А. Мустафин [и др.] // Сельский механизатор. – 2013. – № 11.

– С. 32-33.

12. Исследование неравномерного развития четвертей вымени животных / И.И. Кашапов, Б.Г. Зиганшин, Ю.А. Цой [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 84-87.

13. Энергетический показатель истирания рабочих органов сельскохозяйственных машин при взаимодействии с абразивным материалом / А. В. Белинский, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2013. – Т. 8. – № 4(30). – С. 55-60. – DOI 10.12737/2434.

14. Техническое оснащение современных мобильных средств сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники / Н. И. Семушкин, Р. Ф. Сабиров, Д. А. Бурмистров, Д. Н. Семушкин // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы: труды международной научно-практической конференции, Казань, 20 мая 2014 года. – Казань: Казанский ГАУ, 2015. – С. 21-28.

15. Использование программного комплекса при оптимизации проведения посевных работ по критериям эффективности / Н. И. Семушкин, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2013. – Т. 8. – № 2(28). – С. 84-90.

16. К исследованию взаимодействия семян с роторным отражателем высевающего барабана зерновой сеялки / Н. И. Семушкин, С. М. Яхин, Б. Г. Зиганшин, А. В. Белинский // Вестник Казанского ГАУ. – 2012. – Т. 7. – № 4(26). – С. 79-83.

17. Optimization of main parameters of tractor and unit for plowing soil, taking into account their influence on yield of grain crops / С. Khafizov, R. Khafizov, A. Nurmiev, I. Galiev // Engineering for Rural Development: 19, Jelgava. – Jelgava, 2020. – P. 585-590.

18. Justification of the optimal annual load on the tractor providing for its parameters stress on the formed crop / К.А. Khafizov, R.N. Khafizov, A.A. Nurmiev, I.G. Galiev // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00022.

19. Шамсутдинов, А.А. Анализ влияния хранения, заправки и качества ТСМ на их расход / А.А. Шамсутдинов, А.А. Хайруллин, И.Г. Галиев // Современное состояние, проблемы и перспективы развития механизации и технического сервиса агропромышленного комплекса: Материалы международной научно-практической конференции ИМиТС. – Казань: Казанский ГАУ, 2019. – С. 15-19.

20. Превентивная стратегия технического обслуживания дробильного оборудования / И.Х. Гималтдинов, Б.Г. Зиганшин, И.Г. Галиев [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 71-76.

УДК 621.791.5

Галиев Ильгиз Гакифович

*доктор технических наук, профессор кафедры эксплуатации и
технического сервиса
e-mail drGali@mail.ru*

Хусаинов Раиль Камилевич

*кандидат технических наук, доцент кафедры машин и
оборудований в агробизнесе
ФГБОУ ВО Казанский ГАУ, г. Казань*

Галимов Энгель Рафикович

*доктор технических наук, профессор кафедры
материаловедения, сварки и производственной безопасности
ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ, г. Казань*

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РАСПОЗНАВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СКОРОСТЬ ИЗНАШИВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ

Аннотация. Протекание рабочего процесса автотракторных дизелей в неустановившихся режимах существенно отличается от рабочего процесса в установившихся режимах. Инерционные явления оказывают определенное влияние на выходные параметры. В неустановившихся режимах меняются наполнение, топливоподача, характер тепловыделения и теплопередачи; возрастает динамическая нагрузка цикла; менее благоприятным становится гидродинамический режим работы системы смазки, включая очистку масла и др. В статье рассмотрены исследования факторов, влияющих на скорость изнашивания дизеля, определяющих его ресурс, методом распознавания образов.

Ключевые слова: двигатель, надежность, ресурс, метод подобия, распознавание образов.

JUSTIFICATION OF THE METHOD OF RECOGNITION OF PARAMETERS AFFECTING THE WEAR RATE OF ENGINE PARTS

Galiev I. Gakifovich

*doctor of technical sciences, professor of the department of operation
and technical service
e-mail drGali@mail.ru*

Khusainov R. Kamilevich

*candidate of technical sciences, associate professor of the department
of machinery and equipment in agribusiness
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia*

Galimov E. Rafikovich

*doctor of technical sciences, professor of the department of materials science, welding and industrial safety
Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev – KAI, Kazan, Russia*

Abstract. The flow of the working process of automotive diesel engines in unsteady modes differs significantly from the working process in steady-state modes. Inertial phenomena have a certain effect on the output parameters. In unsteady modes, filling, fuel supply, the nature of heat generation and heat transfer change; the dynamic load of the cycle increases; the hydrodynamic mode of operation of the lubrication system, including oil purification, etc., becomes less favorable. The article deals with the study of factors affecting the wear rate of a diesel engine, determining its resource, by the method of pattern recognition.

Keywords: engine, reliability, resource, similarity method, pattern recognition.

В условиях эксплуатации автотракторные дизели работают на различных скоростных режимах. При повышении скоростного режима возрастает количество теплоты, вносимого в двигатель в единицу времени и увеличивается теплонапряженность деталей [1, 2, 3]. С увеличением частоты вращения вала возрастает цикловая подача топлива, а в связи с сокращением времени на процессы рабочего цикла дизеля ухудшается очистка цилиндров, в результате горение переносится на линию расширения. Это вызывает повышение температуры отработавших газов и способствует возрастанию температуры деталей рабочего цилиндра [4, 5, 6]. При этом возможно повышение динамических показателей рабочего цикла: максимального давления P_z и скорости нарастания давления $dP/d\varphi$.

В условиях скоростной характеристики дизеля на номинальном нагрузочном режиме при повышении частоты вращения скорость изнашивания t_{ga} и условная скорость изнашивания t_{ga}/N_e возрастают. При понижении частоты вращения после достижения минимума скорость изнашивания может возрасти в связи с ухудшением гидродинамического режима смазки [7, 8, 9].

Протекание рабочего процесса автотракторных дизелей в неустановившихся режимах существенно отличается от рабочего процесса в установившихся режимах. Инерционные явления оказывают определенное влияние на выходные параметры. В неустановившихся режимах меняются наполнение, топливоподача, характер тепловыделения и теплопередачи; возрастает динамическая нагрузка цикла; менее благоприятным становится гидродинамический режим работы системы смазки, включая очистку масла и др. [10, 11]

Механизмы и детали дизеля, работающего на неустановившихся нагрузках, находятся в менее благоприятных условиях (по износу) в сравнении с установившимися режимами [12, 13, 14].

Возрастание динамических показателей цикла, несоответствие показателей работы смазочной системы требованиям режима, ухудшение условий очистки масла и другие приводят к тому, что в первом случае износостойкость деталей цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма понижается [15, 16, 17].

Комплексное влияние режимных и эксплуатационных факторов на износ дизеля можно представить некоторой функциональной зависимостью:

$$\frac{tg\alpha}{tg\alpha_n} = f(N_{e'}, P_{z'}, Q_{ц'}, P_{ф'}, \theta, t_{в'}, t_{г'}, P_{м'}, N_{ен'}, P_{зн'}, \theta_{цн'}, P_{фн'}) \quad (1)$$

где, N_e - эффективная мощность, кВт;

P_z - максимальное давление рабочего цикла, МПа;

$Q_{ц}$ - цикловая подача топлива, мм³/цикл;

$P_{ф}$ - давление впрыска форсунки, МПа;

θ - угол опережения подачи топлива в цилиндр, град. п.к.в;

$t_{в}$ - температура охлаждающей воды, °С;

$t_{г}$ - температура выхлопных газов, °С;

P_m - давление масла в системе, МПа;

$N_{ен}, P_{зн} \dots$ - номинальные величины.

Таким образом, на скорость изнашивания дизеля воздействует множество факторов, влияние которых можно представить функцией в общем виде:

$$U = F(X) \quad (2)$$

где $U = (U_1, U_2 \dots U_i)$ - один из выходных параметров дизеля (например, интенсивность изнашивания, условная удельная скорость изнашивания и др.);

$X = (X_1, X_2 \dots X_i)$ - воздействующие факторы (например, нагрузка дизеля, угол опережения подачи топлива и др.).

Для исследования факторов, влияющих на скорость изнашивания дизеля, определяющих его ресурс, методом распознавания образов, необходимо выделить наиболее информативные (полезные) признаки изучаемых образов. Однако до настоящего времени отсутствует соответствующая формальная постановка этой задачи [18, 19, 20]. В неформальных же постановках задачи определение информативных признаков преследует:

- уменьшение до минимума количества необходимых для описания классов признаков без существенного увеличения вероятности ошибки распознавания;

- возможность использования относительно простых алгоритмов распознавания;

•уменьшение вероятности ошибки распознавания.

К построению эффективной системы признаков могут быть два подхода.

Первый подход заключается в том, что с самого начала берется установка на отыскание малого числа признаков большой информативности. Однако, все используемые при этом методы до сих пор основаны на эвристике и эмпирике, т.е. выбор признаков определяется интуицией, опытом и воображением исследователя.

Второй подход заключается в том, что из большого числа исходных признаков, согласно некоторому критерию эффективности признаков отбирают как можно меньшее число наиболее полезных для распознавания образов.

В настоящее время общепризнано, что опознавание сложных входных ситуаций наиболее целесообразно проводить на основе их относительного описания (описания в пространстве признаков).

Если имеем одномерную нормальную плотность распределения

$$P(x|\mu) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2\right], \quad (3)$$

то она полностью определяется двумя параметрами - средним значением μ и дисперсией σ^2 .

$$P(x) \propto N(\mu, \sigma^2), \quad (4)$$

-то означает, что величина X распределена нормально со средним значением μ и дисперсией σ^2 .

Литература

1. Нуруллин, Э. Г. Исследование скорости взаимодействия семян подсолнечника с рабочей поверхностью конфузора пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 109-112.

2. Патент на полезную модель № 122229 U1 Российская Федерация, МПК А01В 49/04. Винтовая борона-катор: № 2012112072/13: заявл. 28.03.2012: опубл. 27.11.2012 / С. М. Яхин, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.] ; ФГОУ ВПО Казанский ГАУ

3. Патент на полезную модель № 127322 U1 Российская Федерация, МПК В01D 11/00. Установка получения растительной вытяжки: № 2012141204/05: заявл. 26.09.2012: опубл. 27.04.2013 / С. М. Яхин, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.]; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

4. Семушкин, Н. И. Как получить растительную вытяжку / Н. И. Семушкин, Р. Ш. Зияев // Сельский механизатор. – 2009. – № 4. – С. 17.

5. Патент № 2492606 С1 Российская Федерация, МПК А01В 29/04. Борона ротационная мульчирующая: № 2012120658/13: заявл. 18.05.2012: опубл. 20.09.2013 / С. М. Яхин, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]

др.]; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

6. Методологические основы современных агротехнологий растениеводства / М. Ф. Амиров, И. Р. Валеев, А. Р. Валиев [и др.] // Система земледелия Республики Татарстан: В 3-х частях. – Казань: Казанский ГАУ, 2014. – С. 6-17.

7. Патент № 2510165 С1 Российская Федерация, МПК А01В 33/00. Устройство для обработки междурядий пропашных культур: № 2012132937/13: заявл. 01.08.2012: опубл. 27.03.2014 / С. М. Яхин, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев [и др.]; заявитель ФГБОУ ВПО Казанский ГАУ.

8. Нуруллин, Э. Г. Теоретическое определение скорости воздушно-зерновой смеси в конфузоре пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 113-116.

9. Шайхутдинов, Э. И. Обзор существующих конструкции грануляторов концентрированных кормов / Э. И. Шайхутдинов, Д. Т. Халиуллин, И. Р. Нафиков // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы: Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – С. 90-96.

10. Зиганшин Б. Г. Машины для заготовки кормов / Б. Г. Зиганшин, А. В. Дмитриев, А. Р. Валиев [и др.]. – 2-е издание, исправленное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2016. – 200 с.

11. Халиуллин, Д. Т. Шелушение семян подсолнечника / Д. Т. Халиуллин // Сельский механизатор. – 2009. – № 8. – С. 10.

12. Кашапов, И.И. Эффективность применения робототехнических систем в животноводстве / И.И. Кашапов, А.А. Мустафин, И.Р. Нафиков // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН Мазитова Назиба Каюмовича, Казань, 02 ноября 2020 года / Казанский ГАУ. – Казань: ГАУ, 2020. – С. 66-73.

13. Вакуумные насосы доильных установок / Б.Г. Зиганшин, И.Н. Гаязиев, А.А. Мустафин [и др.] // Сельский механизатор. – 2013. – № 11. – С. 32-33.

14. Исследование неравномерного развития четвертей вымени животных / И.И. Кашапов, Б.Г. Зиганшин, Ю.А. Цой [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 84-87.

15. Сабиров, Р. Ф. Технические средства для обработки поверхности семян и их протравливания перед посевом средствами защиты растений / Р. Ф. Сабиров, А. Р. Валиев, Н. И. Семушкин // Агроинженерная наука XXI века: Научные труды региональной научно-практической конференции, Казань, 18 января 2018 года. – Казань: Казанский ГАУ, 2018. – С. 201-204.

16. Main directions of development of spring wheat production agricultural technologies for sustain-able arable farming in the forest-steppe belt of the middle volga region /Amirov M., Shaykhutdinov F., Serzhanov I., Semushkin N. //Journal of Fundamental and Applied Sciences. 2017. T. 9. № 1S. C. 559.

17. Optimization of main parameters of tractor and unit for plowing soil, taking into account their influence on yield of grain crops / C. Khafizov, R. Khafizov, A. Nurmiev, I. Galiev // Engineering for Rural Development: 19, Jelgava. – Jelgava, 2020. – P. 585-590.

18. Justification of the optimal annual load on the tractor providing for its parameters stress on the formed crop / K.A. Khafizov, R.N. Khafizov, A.A. Nurmiev, I.G. Galiev // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00022.

19. Шамсутдинов, А.А. Анализ влияния хранения, заправки и качества ТСМ на их расход / А.А. Шамсутдинов, А.А. Хайруллин, И.Г. Галиев // Современное состояние, проблемы и перспективы развития механизации и технического сервиса агропромышленного комплекса: Материалы международной научно-практической конференции ИМиТС. – Казань: Казанский ГАУ, 2019. – С. 15-19.

20. Превентивная стратегия технического обслуживания дробильного оборудования / И.Х. Гималтдинов, Б.Г. Зиганшин, И.Г. Галиев [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 71-76.

© Галиев И.Г., Хусаинов Р.К., Галимов Э.Р., 2022

УДК 621.791.5

Галиев Ильгиз Гакифович*доктор технических наук, профессор кафедры эксплуатации и
технического сервиса
e-mail drGali@mail.ru***Хусаинов Раиль Камилевич***кандидат технических наук, доцент кафедры машин и
оборудований в агробизнесе
ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет,
г. Казань***Галимов Энгель Рафикович***доктор технических наук, профессор кафедры
материаловедения, сварки и производственной безопасности
ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ, г. Казань*

СТРУКТУРНО-СЛЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Аннотация. Двигатель можно рассматривать как техническую систему, предназначенную для самостоятельного выполнения заданных функций. Любая техническая система представляет собой материальное воплощение некоторой организации и характеризуется вполне определенной структурой и способом функционирования. Структура двигателя обуславливается его назначением. В свою очередь, система (двигатель) состоит из элементов (механизмов и систем), предназначенных для выполнения заданных функций. В статье рассмотрены исследования влияния надежности элементов двигателя на его надежность.

Ключевые слова: двигатель, надежность, ресурс, структурные элементы, параметры состояния.

STRUCTURAL AND INVESTIGATIVE RELATIONSHIP OF RELIABILITY OF ELEMENTS OF A DIESEL INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Galiev I. Gakifovich*doctor of technical sciences, professor of the department of operation
and technical service
e-mail drGali@mail.ru***Khusainov R. Kamilevich***candidate of technical sciences, associate professor of the department
of machinery and equipment in agribusiness*

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Galimov E. Rafikovich

*doctor of technical sciences, professor of the department of materials
science, welding and industrial safety*

*Kazan National Research Technical University named after A. N.
Tupolev – KAI, Kazan, Russia*

Abstract. The engine can be consider as a technical system designed to independently perform the specified functions. Any technical system is a material embodiment of some organization and is characterize by a well-defined structure and way of functioning. The structure of the engine is determine by its purpose. In turn, the system (engine) consists of elements (mechanisms and systems) designed to perform specified functions. The article examines the influence of the reliability of engine elements on its reliability.

Keywords: engine, reliability, resource, structural elements, condition parameters.

В процессе эксплуатации автотракторные дизели работают как с неполным использованием мощности из-за заниженной подачи топлива, так и на форсированных режимах в связи с завышением подачи топлива по отношению к установленной заводами изготовителями [1, 2, 3].

Как при завышении, так и занижении мощности происходит значительный рост условной удельной скорости изнашивания (U_y), т.е. скорости изнашивания дизеля, отнесенной к N_e , (P_e) [4, 5, 6].

Снижение мощности дизеля в процессе его эксплуатации может быть обусловлено также и техническим состоянием других его систем.

На рабочие характеристики дизеля большое влияние оказывает состояние рабочей фаски и тепловой зазор между стержнем клапана толкателем. При значительной не герметичности посадки клапана в седло снижается величина давления в конце такта сжатия и при такте расширения, что уменьшает мощность дизеля, затрудняет пуск, увеличивает расход топлива [7, 8, 9].

От технического состояния системы охлаждения во многом зависят топливная экономичность, надежность и долговечность дизеля.

Система смазки оказывает влияние на надежность и долговечность работы каждой детали, узла и механизма, тем самым и на мощностные и экономические показатели дизеля [10, 11, 12].

Двигатель можно рассматривать как техническую систему, предназначенную для самостоятельного выполнения заданных функций. Любая техническая система представляет собой материальное воплощение некоторой организации и характеризуется вполне определенной структурой и способом функционирования [13, 14, 15]. Структура двигателя обуславливается его назначением. В свою очередь,

система (двигатель) состоит из элементов (механизмов и систем), предназначенных для выполнения заданных функций. На рис. 1. показана блок-схема структурно-следственных связей двигателя как технической системы.

Параметры состояния, характеризующие структуру любой системы и способ её функционирования в данный момент времени обозначаются через X_1, X_2, \dots, X_n .



Рисунок 1- Структурно-следственная связь технической системы (двигатель)

В процессе использования двигателя вследствие изнашивания деталей, усталостных явлений, коррозии и других повреждений изменяется структура механизмов и систем, что оказывает большое влияние на характер функционирования технической системы в целом [16, 17].

Следовательно, параметры состояния непрерывно изменяются в процессе работы и являются переменными случайными величинами. Совокупность величин X_1, X_2, \dots, X_n , отражающие переменные свойства

деталей и их сочленений в заданный момент времени t , определяется техническое состояние двигателя. Если числовые значения параметров состояния соответствуют требованиям технической документации или не выходят за допустимые пределы, то двигатель исправен. Если же числовые значения, хотя бы одного из параметров, выходят за допустимые пределы, то двигатель находится в неисправном состоянии.

Взаимодействие с внешней средой порождает множество различных процессов в двигателе (излучает тепло, шум, вибрация и т.д.), которые можно назвать основными выходными процессами, обусловленные работой машины (вырабатываемая мощность, к.п.д., расход топлива и др.) [18, 19].

Параметры выходных процессов достаточно полно отражают свойства структуры и качества функционирования системы или её элемента. В зависимости от количества информации, которую они несут, параметры выходных процессов могут быть обобщенными или частными [20].

Обобщенные параметры характеризуют состояние двигателя в целом (расход топлива, общий уровень шума и др.). Частные параметры характеризуют состояние конкретного механизма или узла (системы).

Взаимосвязь между параметрами состояния и параметрами выходных процессов имеет статистический характер, и для установления ее формы и тесноты связи используют экспериментальные методы с поселяющим применением корреляционного и других методов анализа. Неопределенное состояние двигателя в любой момент времени в теории информации оценивают энтропией:

$$H(w) = \sum_{i=1}^m P_i \text{Log}_2 P_i, \quad (1)$$

m - число возможных состояний системы;

P_i - вероятность того, что система примет i -ое техническое состояние;

Log_2 - двоичный логарифм.

Прогнозирование ресурса автотракторных дизелей можно только после тщательного теоретического исследования многофакторности, связей параметров систем и механизмов и дизеля в целом.

Например, от работы топливной системы зависят основные мощностные и экономические показатели дизеля, его надежность, долговечность и стабильность параметров.

На основании анализа результатов проведенных испытаний и исследований установлено, что в большинстве случаев процесс изменений параметров топливной аппаратуры в эксплуатации можно рассматривать как нормально распределенную случайную функцию, одномерная плотность вероятности которой полностью определяется двумерной плотностью.

Таким образом, решение задачи оптимизации диагностирования и

прогнозирования остаточного ресурса автотракторных дизелей перспективней всего осуществлять при комплексном использовании методов распознавания образов и малых отклонений параметров.

Литература

1. Нуруллин, Э. Г. Исследование скорости взаимодействия семян подсолнечника с рабочей поверхностью конфузора пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 109-112.

2. Нуруллин, Э. Г. Теоретическое определение скорости воздушно-зерновой смеси в конфузоре пневмомеханической семенорушки / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, Э. Э. Нуруллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 23. – С. 113-116.

3. Шайхутдинов, Э. И. Обзор существующих конструкции грануляторов концентрированных кормов / Э. И. Шайхутдинов, Д. Т. Халиуллин, И. Р. Нафиков // Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы: Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е. – Казань: Казанский ГАУ, 2017. – С. 90-96.

4. Нуруллин Э.Г. Патент № 2312706 С2 Российская Федерация, МПК В02В 3/00. Устройство для шелушения зерна крупяных культур: № 2005129858/13: заявл. 26.09.2005: опубл. 20.12.2007 / Э. Г. Нуруллин, Д. Т. Халиуллин, А. В. Дмитриев; заявитель ФГОУ ВПО Казанская ГСХА.

5. Кашапов, И.И. Эффективность применения робототехнических систем в животноводстве / И.И. Кашапов, А.А. Мустафин, И.Р. Нафиков // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН Мазитова Назиба Каюмовича, Казань, 02 ноября 2020 года / Казанский ГАУ. – КазаньГАУ, 2020. – С. 66-73.

6. Вакуумные насосы доильных установок / Б.Г. Зиганшин, И.Н. Гаязиев, А.А. Мустафин [и др.] // Сельский механизатор. – 2013. – № 11. – С. 32-33.

7. Исследование неравномерного развития четвертей вымени животных / И.И. Кашапов, Б.Г. Зиганшин, Ю.А. Цой [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 84-87.

8. Патент № 2133087 С1 Российская Федерация, МПК А01D 57/30. Жатка для формирования шатрообразного валка: № 98107478/13: заявл. 21.04.1998: опубл. 20.07.1999 / Н. А. Ермаков, Х. С. Гайнанов, Н. И. Семушкин.

9. Mathematical model of interaction of seeds with the internal surface of sowing block of seed drill / Seomushkin N.I., Ziganshin B.G., Yakhin S.M., Gayfullin B.A., Vlasov R.E. // Journal of Research in Science Teaching. 2012.

Т. 531. С. 531.

10. Патент № 2683374 С1 Российская Федерация, МПК А01С 5/08, А01В 49/06. Сеялка зернотуковая: № 2018116961: заявл. 07.05.2018: опубл. 28.03.2019 / Д. Т. Халиуллин, Г. Г. Булгариев, В. И. Чиков [и др.]; заявитель ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

11. Сервис импортной и отечественной сельскохозяйственной техники и оборудования в современных условиях / К. А. Хафизов, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев, Н. И. Семушкин. – Казань: Казанский ГАУ, 2009. – 444 с.

12. Яхин, С. М. Классификация видов нагрузений и критериев расчета спирально-винтовых элементов сельскохозяйственных машин / С. М. Яхин, Н. И. Семушкин, А. Р. Валиев // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3(23). – С. 63-66.

13. Mathematical model of interaction of seeds with the internal surface of sowing block of seed drill / Seomushkin N.I., Ziganshin B.G., Yakhin S.M., Gayfullin B.A., Vlasov R.E. // Journal of Research in Science Teaching. 2012. Т. 531. С. 531.

14. Патент № 2683374 С1 Российская Федерация, МПК А01С 5/08, А01В 49/06. Сеялка зернотуковая: № 2018116961: заявл. 07.05.2018: опубл. 28.03.2019 / Д. Т. Халиуллин, Г. Г. Булгариев, В. И. Чиков [и др.]; заявитель ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

15. Сервис импортной и отечественной сельскохозяйственной техники и оборудования в современных условиях / К. А. Хафизов, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Валиев, Н. И. Семушкин. – Казань: Казанский ГАУ, 2009. – 444 с.

16. Яхин, С. М. Классификация видов нагрузений и критериев расчета спирально-винтовых элементов сельскохозяйственных машин / С. М. Яхин, Н. И. Семушкин, А. Р. Валиев // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3(23). – С. 63-66.

17. Optimization of main parameters of tractor and unit for plowing soil, taking into account their influence on yield of grain crops / С. Khafizov, R. Khafizov, A. Nurmiev, I. Galiev // Engineering for Rural Development: 19, Jelgava. – Jelgava, 2020. – P. 585-590.

18. Justification of the optimal annual load on the tractor providing for its parameters stress on the formed crop / К.А. Khafizov, R.N. Khafizov, A.A. Nurmiev, I.G. Galiev // BIO Web of Conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00022.

19. Шамсутдинов, А.А. Анализ влияния хранения, заправки и качества ТСМ на их расход / А.А. Шамсутдинов, А.А. Хайруллин, И.Г. Галиев // Современное состояние, проблемы и перспективы развития механизации и технического сервиса агропромышленного комплекса: Материалы международной научно-практической конференции ИМиТС. –

Казань: Казанский ГАУ, 2019. – С. 15-19.

20. Превентивная стратегия технического обслуживания дробильного оборудования / И.Х. Гималтдинов, Б.Г. Зиганшин, И.Г. Галиев [и др.] // Вестник Казанского ГАУ. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 71-76.

© Галиев И.Г., Хусаинов Р.К., Галимов Э.Р., 2022

УДК 338.43

Губанова Елена Витальевна
Кандидат экономических наук, доцент
Калужский филиал Финуниверситета, Калуга
el-gubanova@yandex.ru

О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ В МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АПК

Аннотация. В статье представлено состояние инвестиционной привлекательности аграрной отрасли Калужской области, динамика государственной поддержки, а также возможные мероприятия по повышению инвестиционного потенциала данной отрасли экономики за счет действующего механизма льготного кредитования АПК.

Ключевые слова: АПК, инвестиционная привлекательность, отрасль, ресурсы, финансирование

Elena V. Gubanova
PhD in Economics, Associate Professor
Kaluga branch of the Financial University, Kaluga
el-gubanova@yandex.ru

ON THE NEED FOR CHANGES TO THE MECHANISMS OF STATE REGULATION OF AIC DEVELOPMENT

Abstract. The article presents the state of investment attractiveness of the agricultural sector of the Kaluga region, the dynamics of state support, as well as possible measures to increase the investment potential of this sector of the economy through the current mechanism of concessional lending to the agro-industrial complex.

Keywords: agro-industrial complex, investment attractiveness, industry, resources, financing

Развитие сельскохозяйственного производства и достижение им приемлемого уровня конкурентоспособности возможно лишь за счет коренной модернизации производственных процессов с внедрением самых современных достижений аграрной науки. В свою очередь, решение этих задач невозможно без привлечения инвестиций в необходимых объемах. Исходя из данного принципа выстраивается политика в сфере агропромышленного производства Калужской области, и активизация инвестиционных процессов является одним из приоритетных направлений деятельности органов государственной власти.

Основным показателем, характеризующим уровень инвестиционной привлекательности отрасли, безусловно является объем привлеченных в нее финансовых ресурсов – инвестиций. [1, 38]

По состоянию на текущий момент суммарный объем инвестиций, привлеченных в развитие сельскохозяйственных организаций региона за период с начала реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», составляет 117,1 млрд. рублей. Из них около 59 млрд. рублей – частные средства инвесторов и 58,1 млрд. рублей – инвестиционные банковские кредиты, полученные в рамках национального проекта и соответствующих государственных программ. По предварительным данным за 2021 год данный показатель составил порядка 3,3 млрд. рублей.

Важнейшую роль в повышении уровня инвестиционной привлекательности аграрной отрасли сегодня играет действующий с 2017 года механизм льготного кредитования АПК. [2, 61] Благодаря ему помимо инвестиционных ресурсов калужские аграрии для финансирования операционной деятельности привлекают краткосрочные банковские кредиты в среднем на сумму от 4 до 5 млрд. руб. в год.

Однако, сегодня можно утверждать о наличии накопившихся проблемных вопросах в реализации механизмов государственной поддержки развития сельскохозяйственного производства:

1. Как показала практика, в настоящее время инвестиции в сельскохозяйственное производство могут быть эффективными лишь в том случае, если они направляются на реализацию комплексных проектов технического и технологического перевооружения предприятий с целью выстроить действительно эффективный сельскохозяйственный бизнес. Поэтому сегодня первостепенное значение имеют не столько количественные, сколько качественные характеристики проектов. Вместе с тем приходится констатировать, что за последние годы произошел существенный рост стоимости инвестиционных мероприятий (строительство, приобретение оборудования, техники и скота): в настоящее время затраты на одно скотоместо основного стада (общая стоимость проекта к количеству коров) превышает один миллион рублей. Механизм возмещения части прямых понесенных затрат, направленных на создание и (или) модернизацию объектов АПК, позволяет единоразово получить средства бюджета на развитие сельскохозяйственных предприятий, и таким образом направлен на сглаживание выше указанных обстоятельств.

Однако используемые при расчете объемов данного вида субсидий предельные значения стоимости единиц мощности объектов агропромышленного комплекса существенно отличаются от реальных показателей. Для животноводческих комплексов молочного направления стоимость скотоместа для коров определена в 450 тыс. рублей, ставка субсидирования – 25%, таким образом, максимальный объем

возмещения на одно скотоместо составляет 112,5 тыс. рублей или менее 11% от реальных затрат. В этой связи наблюдается снижение показателей финансово-экономической эффективности проектов, что, в свою очередь, негативно влияет на уровень инвестиционной привлекательности проектов и усугубляет проблемы привлечения банковских кредитов. Данное обстоятельство снижает эффективность такого важного вида государственной поддержки и является препятствием для дальнейшего развития инвестиционных процессов в агропромышленном комплексе.

Таким образом, действующие в настоящее время предельные значения стоимости единиц мощности объектов агропромышленного комплекса нуждаются в соответствующих корректировках.

2. Недостаточность объемов выделяемых лимитов по инвестиционным и краткосрочным кредитам: по экспертной оценке ежегодно выделяемый объем средств по направлению льготного кредитования не в полной мере обеспечивает ресурсную базу для решения задачи по увеличению объемов производства и реализации механизма импортозамещения.

3. Парадоксальным является тот факт, что несмотря на обозначенный в предыдущем пункте дефицит финансирования, приходится признать, что по итогам реализации механизма льготного краткосрочного кредитования ежегодно остается неиспользованным значительный объем бюджетных средств, выделенных на обеспечение данного вида государственной поддержки. Это свидетельствует не об избыточном объеме средств, а о неэффективном механизме его использования. В настоящее время утверждаемый Министром сельского хозяйства РФ План льготного кредитования предусматривает перечень направлений использования льготных краткосрочных кредитов и определяет лимиты соответствующих финансовых ресурсов по каждому из направлений и субъектов РФ. Регионы имеют возможность вносить предложения по перераспределению указанных лимитов между отдельными направлениями, но только один раз в квартал. На практике это оборачивается тем, что к итогу каждого квартала и года по некоторым направлениям возникает дефицит, а по другим - неиспользованный остаток лимитов средств субсидирования. В данной ситуации логично утверждать, что закрепление указанных лимитов по направлениям использования кредитных средств на федеральном уровне нецелесообразно, а передача полномочий по реализации данного этапа субъектам РФ позволило бы повысить эффективность использования средств федерального бюджета, направляемых на данные цели.

4. Действующим порядком предусмотрено резервирование 20% от общего лимита субсидий на обеспечение льготного кредитования представителей категории «Малые формы хозяйствования» без учета реальных потребностей и возможностей производителей данной

категории привлечь и освоить кредитные ресурсы. Данное обстоятельство обуславливает системное не освоение рядом регионов части бюджетных средств, выделяемых для обеспечения данной меры государственного регулирования. Видится необходимым определение лимитов субсидий для обеспечения льготного кредитования категории «Малые формы хозяйствования» (далее – МФХ) по методике, учитывающей состав хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса и долю МФХ в общем объеме производства сельскохозяйственной продукции в каждом конкретном субъекте РФ.

Изложенные проблемы не только не способствуют повышению инвестиционной привлекательности отрасли, но и подчас становятся серьезным препятствием на пути решения данной задачи. Таким образом, необходимо принятие соответствующих управленческих решений в оперативном порядке.

Литература

1. Губанова Е.В. Перспективы развития инвестиционного процесса регионального АПК / Е. В. Губанова // В сборнике: Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития. Материалы III Международной научно-практической конференции. Отв. за выпуск Е.Б. Дворядкина. 2020. С. 37-40.

2. Zhakhov N.V. Inevitability of structural and economic reforms of regional economy / N.V. Zhakhov, V.S. Krivoslykov, E.A. Aleeva, E.S. Nesenyuk // 33rd International Business Information Management Association conference: Education excellence and innovation management through vision 2020, IBIMA 2019, Granada, 10-11 April 2019, P. 4392-4397.

3. Губанова Е.В. Государственное регулирование развития сельского хозяйства региона // Пути и методы адаптации экономики региона и предприятий в условиях пандемии и связанных с ней кризисных явлений: сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, студентов и практиков. - Калуга, 2020. - С.60-65.

4. Амирова, Э. Ф. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях международных санкций / Э. Ф. Амирова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 2041-2045.

5. Амирова, Э. Ф. Влияние экономических санкций на экономику Российской Федерации, контр-санкции, политика импортозамещения / Э. Ф. Амирова // Проблемы аграрной экономики в условиях импортозамещения: Материалы международной научно-практической

конференции, Казань, 16–17 мая 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-233.

6. Суслов С.А. Методический подход определения устойчивого развития производства зерна // Вестник НГИЭИ. 2021. № 12 (127). С. 95-105.

7. Zhakhov N.V. State influence on the development of digital economy of rational nature use in agricultural sector of the region's economy / N.V. Zhakhov, V.S. Krivoshlykov, N.A. Slavova, I.A. Glebova, V.V. Turchakov // XVIII International Scientific and Practical Conference "Modern Trends in Agricultural Production in the World Economy", Kuzbass State Agricultural Academy, 03-04 December 2019, P. 182-190.

8. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

9. Кириллова, О. В. Развитие аграрной экономики России на современном этапе в условиях ограничений в международной торговле / О. В. Кириллова, А. Ф. Садреева // Вестник экономики, права и социологии. – 2020. – № 2. – С. 15-18.

© Губанова Е.В. 2022

УДК 338.012

Есенокова Роза Валерьевна

Аспирант

*Марийский государственный университет**roza.esenokova@mail.ru***Смирнов Анатолий Анатольевич**

Доктор экономических наук, профессор

*Марийский государственный университет,**Марийский институт переподготовки кадров агробизнеса,**Йошкар-Ола**an2saa@bk.ru*

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА АПК РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Аннотация: С учетом коронавирусной ситуации многие субъекты предпринимательства рискуют потерять своих потребителей и прибыль. Поэтому перед ними стоит задача сохранения и приумножения как темпов производства и оказания услуг и их реализации. Важным найти необычные подходы по решению этих направлений, тем самым обеспечить безопасность эффективности малого предпринимательства как в регионе, так и в стране в целом.

Ключевые слова: коронавирусная ситуация, предпринимательство, потребитель, безопасность, прибыль, регион.

Rosa V. Yesenokova

Graduate student

*Mari State University, Yoshkar-Ola**roza.esenokova@mail.ru***Anatoly A. Smirnov**

Doctor of Economics, Professor

*Mari State University,**Mari Institute of Retraining of Agribusiness Personnel, Yoshkar-Ola**an2saa@bk.ru*

SAFETY OF THE EFFICIENCY OF SMALL BUSINESS OF THE AGRO- INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF MARI EL

Abstract. Taking into account the coronavirus situation, many business entities risk losing their consumers and profits. Therefore, they are faced with the task of preserving and increasing both the pace of production and the provision of services and their implementation. It is important to find unusual approaches to address these areas, thereby ensuring the safety of the effectiveness of small business both in the region and in the country as a whole.

Keywords: coronavirus situation, entrepreneurship, consumer, security, profit, region.

Оценка эффективности малого предпринимательства АПК Республики Марий Эл проводится по методу и опирающемуся главным образом на интегральный показатель развития малого бизнеса в Приволжском Федеральном округе [1, 2, 3, 4].

Одним из основных направлений деятельности правительства региона является газификация сельских территории и работающих в них сельскохозяйственных предприятий крестьянско-фермерских хозяйств, самозанятых, производящих продукты питания. В настоящее время актуальным является догазификация согласно принятой программы. Догазификацией сегодня считается, бесплатное подведение газа до границы земельных участков уже в газифицированных населенных пунктах. Одним из безусловных требований считается выполнение этих востребованных работ, именно бесплатно до границ домовладения, все, что делается внутри границ участка – разводящие сети, газовое оборудование оплачивает его владелец.

Основными критериями для людей, проживающих в сельских территориях, по которым они могут попасть в эту программу, считается проложение газовых сетей [5], т.е. населенных пункт должен быть газифицирован при этом необходимо учитывать, что данная программа предназначена только для частных жилых домов, использующих газ для отопления и приготовления пищи. Многоквартирные жилые дома, фермерские хозяйства в нее не попадают. На наш взгляд такой подход не совсем правильным, т.к. из нее выпадают сельские товаропроизводители. А без их участия говорить о создании новых рабочих мест и улучшение условий работы бессмысленно.

Поэтому считаем, что в данную программу необходимо расширить и для производителей сельскохозяйственной продукции, тем самым сможем активизировать участие жителей сельских территории по обеспечению продовольственной безопасности.

Сегодня наша республика имеет достаточно приличный уровень газификации сельской местности, что охватывает 6 967 домовладений в 596 населенных пунктах. Эта работа ведется в 12 районах республики, за исключением Юринского и Килемарского районов, где эта работа пока не ведется. Приведенные цифры можно смело назвать догазификацией, но необходимо учесть, что заявками организации газпрома не все обращаются и не от всех их принимают, т.к. они должны соответствовать определенным требованиям.

В целом жители Марий Эл активно поддержали эту программу. Сначала действия этого документа «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» принял более 3100 заявок, с 2653 заявителями уже заключены договоры на выполнение работ. Самыми активными

оказались жители Куженерского, Медведевского и Звениговского районов. За этот период организация газпрома построила более 830 подводящих газопроводов, и голубое топливо поступило в 454 домовладения. Разница в приведенных цифрах объясняется тем, что подключение домов осуществляется по степени готовности внутридомовых сетей и газового оборудования.

В целом газификация региона идет в соответствии с программой развития газоснабжения и газификацией республики на 2021-2025 годы ПАО «Газпром». На текущий год запланировано строительно-монтажные работы по семи межпоселковом газопроводом в Новоторъяльском, Советском, Оршанском районах, а также газопроводу-отводу и газораспределительной станцией «Кокшамары» в Звениговском районе общей протяженностью около 100 километров.

Вся эта работа будет направлена на активизацию деятельности малого и среднего предпринимательства на селе по производству сельскохозяйственной продукции, закрепления трудоспособного населения на селе и обеспечения жизненной безопасности сельских территории.

Таблица 1 Показатели эффективности развития малого предпринимательства в РМЭ, в процентах к прошлому году

Показатели	2017	2018	2019	2020	Среднегодовой прирост, %	Средние темпы изменения
Количество малых предприятий РМЭ	82,9	131,4	99,6	92,3	101,5	1,02
Среднесписочная численность работников	86,9	106,1	93,8	89,3	94,0	0,94
Среднемесечная зп, руб.	111,1	113,2	122,9	99,0	111,5	1,12
Оборот малых предприятий млрд.руб.	103,2	183,7	98,7	63,5	112,3	1,12
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	106,9	77,0	87,7	109,7	95,3	0,95

В республике продолжает действовать «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Основной ее целью является – увеличение числа занятых в малом и среднем бизнесе до 85,7 тыс. человек к 2024 году. Для оценки реальной ситуации в этом направлении

нами рекомендовано использовать методику с учетом самозанятых и официально зарегистрированных людей в сфере бизнеса.

По данной методике нами произведена оценка функционирования малого бизнеса АПК в Республике Марий Эл с использованием основных экономических показателей (таб. 1).

Интегральный показатель оценки развития малого бизнеса АПК в регионе равен 1,03. Таким образом, исходя из шкалы критериальных границ, уровень развития малого предпринимательства АПК в Республике Марий Эл характеризуется как средний. Такое значение интегрального показателя в большей части связано с положительной динамикой показателей: оборота малых предприятий (112,3%), среднемесячной начисленной заработной платы (111,5%). Негативное влияние на общий интегральный показатель оказали уменьшающиеся инвестиции в основной капитал и сокращение среднесписочной численности работников на малых предприятиях в реальном секторе экономики [6].

В рамках имеющегося нацпроекта в конце 2020 года правительством региона введен новый специальный налоговый режим для самозанятых, который послужил стимулятором активизации трудоспособного населения в сельской местности.

Так же оценка эффективности малого предпринимательства АПК Республики Марий Эл проводится по методу, опирающемуся на установление результативности программных документов, направленных на поддержку и развитие предпринимательской деятельности. А именно, дана оценка эффективности государственной программы «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность (2013-2025 годы)» [7].

В 2020 году на реализацию мероприятий государственной программы Республики Марий Эл «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность» направлено за счет всех источников финансирования 298,8 млн. рублей (99,4 % от плановых назначений), в том числе за счет средств республиканского бюджета Республики Марий Эл – 47,9 млн. рублей (96,4 % от плановых назначений), федерального бюджета – 250,9 млн. рублей (100 % от плановых назначений).

На 1 января 2022 года в республике официально зарегистрировано больше 9 тыс. самозанятых. Общий объем финансирования региональных проектов, входящих в состав нацпроекта, в 2021 году составил 128,2 млн. рублей.

В условиях коронавирусных ограничений предпринимателям сельской местности республики представлены несколько видов поддержки. Так, около 10 тыс. предпринимателей получили субсидии на выплату зарплаты на сумму 421 млн. рублей, 228 представителей малого и среднего бизнеса воспользовались правом на снижение налоговой ставки в рамках упрощенной системы налогообложения, 43 бизнесмена

получили микрозаймы в Фонде поддержки предпринимательства на общую сумму 51 миллиона рублей.

В частности, по региональному проекту «Создание условий для легкого старта и комфортного введения бизнеса» постоянно проводятся консультации предпринимателям и гражданам, желающим заняться бизнесом, со стороны компетентных органов. Утвержденный объем финансирования этого регионального проекта на 2022 год составляет 17,6 млн. рублей. Планируется оказать поддержку не менее чем 700 самозанятым гражданам и предпринимателям в сельских территориях и выделить гранты 25 социальным предприятиям, работающими сельскими жителями.

Тем самым, правительство региона будет способствовать сохранению экономической безопасности развития малого и среднего предпринимательства среди сельского населения.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

2. Газетдинов Ш.М. Методика выбора стратегии развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 438.

3. Газетдинов Ш.М. Концептуальные основы развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. С. 469.

4. Семичева О.С., Гильфанов Р.М., Газетдинов Ш.М. Развитие малого и среднего предпринимательства как фактор эффективности экономики аграрного сектора Республики Татарстан // В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА XXI ВЕКА. АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. труды международной научно-практической конференции. 2015. С. 233-240.

5. Формирование инвестиционной привлекательности в системе комплексного социально-экономического развития региона: монография / А.М. Григорян, А.А. Смирнов // Мар. гос. ун-т, Йошкар-Ола, 2019. – 347 с.

6. Федеральный закон от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ (ред. от 30.12.2020 г.) «О развитии сельского хозяйства».

7. Human Resources Development in the Regions of Volga Federal District / А.М. Григорян, А.А. Смирнова, И.В., Строкин В.В. // International Journal of Economic Perspectives, 2016, Volume 10, Issue 2, 180-193.

УДК 338.27

Есенокова Роза Валерьевна

Аспирант

Смирнов Анатолий Анатольевич

Доктор экономических наук, профессор

Марийский государственный университет,

Марийский институт переподготовки кадров агробизнеса,

Йошкар-Ола

an2saa@bk.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Аннотация. В настоящее время остро стоит вопрос о создании комфортных условий для проживания населения в сельских территориях. С принятием многих директивных документов в поддержку сельского населения возникает вопрос об их эффективной реализации. Для решения множества проблем на сельских территориях необходимо привлечь инвестиционные ресурсы как государственные, так и частные. При этом необходимо обеспечить экономическую безопасность инвестиционного климата в этих территориях с учетом самобытности, культуры, традиции людей, проживающих в этих местах.

Ключевые слова: экономическая безопасность, комфортные условия, сельские территории, инвестиционный климат.

Rosa V. Yesenokova

Graduate student

Mari State University, Yoshkar-Ola

roza.esenokova@mail.ru

Anatoly A. Smirnov

Doctor of Economics, Professor

Mari State University,

Mari Institute of Retraining of Agribusiness Personnel, Yoshkar-Ola

an2saa@bk.ru

ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE INVESTMENT CLIMATE IN RURAL AREAS

Abstract. Currently, the issue of creating comfortable conditions for the population to live in rural areas is acute. With the adoption of many policy documents in support of the rural population, the question arises about their effective implementation. To solve many problems in rural areas, it is necessary to attract investment resources, both public and private. At the same time, it is necessary to ensure the economic security of the investment climate

in these territories, taking into account the identity, culture, and traditions of the people living in these places.

Keywords: economic security, comfortable conditions, rural areas, investment climate.

В 2020 г. социально-экономическое развитие Республики Марий Эл, как и других регионов и страны в целом, происходило в условиях экономического кризиса, связанного с распространением коронавирусной инфекции. Тем не менее, по итогам прошлого года в республике обеспечены положительные тенденции развития по ряду основных отраслей экономики.

Основным фактором роста стала реализация национальных проектов (53 региональных проекта), в том числе в поддержку сельских территории; Индивидуальной программы социально-экономического развития Республики Марий Эл на 2020-2024 гг. [4] (распоряжение Правительства РФ от 08.04.2020 г. № 927-р) и дополнительных мер, направленных на сохранение стабильной социально-экономической ситуации в условиях пандемии. С 2018 г. в Марий Эл также реализуется Стратегия социально-экономического развития на период до 2030 г., одним из ключевых направлений которой является развитие международных и внешнеэкономических связей региона.

За пять лет, несмотря на начавшуюся в 2020 году пандемию, в республике обеспечен рост основных показателей социально-экономического развития.

Так валовой региональный продукт увеличился в 1,3 раза, его объем достиг более 200 миллиардов рублей. При этом рост сельскохозяйственного производства составил 119,4 %. Поэтому, наша республика характеризуется высокой самообеспеченностью сельхозпродуктами: по мясопродуктам – на 410,7 %, по овощам – на 133 %, картофелю – 124,2 %, яйцам – 110,2%.

В целом в развитии экономики и социальной сферы за пять лет вложены инвестиции в основной капитал около 140 миллиардов рублей. Предприятиями региона в основных видах экономической деятельности реализуется 140 инвестиционных проектов. В национальном рейтинге состояние инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации республика в 2021 году заняла 20 место, в 2020 году занимала 68 место.

За это время в 1,2 раза возрасли денежные доходы жителей региона. Среднемесячная заработная плата работающих во всех секторах экономики увеличилась в 1,4 раза и составляет около 34 100 рублей. Несмотря на большие дополнительные расходы, связанные с пандемией, в течение 2021 года государственный долг региона сокращен на 1,4 миллиарда рублей и по сравнению с уровнем на начала 2017 года он сократился на 3 миллиарда рублей.

По ряду национальных проектов наша республика вошла в число лучших регионов России. Так, она находится в тройке лидеров в проекте «Оздоровление Волги», на 9 месте по проекту «Чистая вода», а по проекту «Безопасные качественные дороги» мы второй год входим в число регионов лидеров.

По сравнению с 2019 г. рост наблюдается в следующих отраслях: строительство (+19,7%, по темпам роста выполненных работ Марий Эл заняла 1 место в ПФО), производство сельскохозяйственной продукции (+4,1%), инвестиции в основной капитал (+23,5%), среднемесячная заработная плата (+6%), реальная заработная плата (+2,7%).

Уровень 2019 г. не достигнут по объёму промышленной продукции (-6,4%), вводу в действие жилых домов (-7,1%), обороту розничной торговли (-3,1%), внешнеторговому обороту (-39,9%).

Экономические перспективы региона связаны с дальнейшим развитием аграрно-промышленного комплекса, инновационного промышленного производства, IT-технологий, модернизацией и расширением туристско-рекреационного комплекса республики [3].

Приоритетной задачей общегосударственного значения является реализация мероприятий Индивидуальной программы социально-экономического развития республики [5]. В документе определены ключевые направления, предусматривающие создание в регионе условий для реализации инвестиционных проектов, развития предпринимательства и туризма, улучшение транспортной инфраструктуры, модернизация инфраструктуры ЖКХ, решение проблемы высоких тарифов на электроэнергию, сокращение бедности населения за счёт роста занятости и увеличения доходов населения.

Анализируя индивидуальную программу социально-экономического развития экономики, где заложены инструменты для ускоренного развития региона, в частности по развитию основных отраслей – агропромышленного и промышленного комплексов, по улучшению и развитию транспортной инфраструктуры, а также модернизации и инфраструктуры ЖКХ и социальной сферы.

За два года по мероприятиям этой программы освоено 2 миллиарда рублей из средств федерального бюджета и 20,2 миллиона рублей из средств республики. Предоставлены субсидии 414 миллионов рублей 31 предприятию АПК. Созданным 2020 году региональным фондом развития промышленности выданы льготные займы 7 предприятиям в размере 111,7 миллиона рублей. Это позволило создать 509 новых рабочих мест, большинство из которых сельской местности и привлечь 2,6 миллиарда рублей внебюджетных инвестиции.

Кроме того, благодаря индивидуальной программе проведена большая работа по модернизации коммунальной инфраструктуры в сельских территориях. Введены три объекта водоснабжения в Советском

районе, канализационная насосная станция в Звенигове, объект теплоснабжения в поселке Сурок.

Несмотря на необходимость принятия новых расходных обязательств, обусловленных пандемией коронавируса, регионом не было допущено роста госдолга, хотя такая возможность в 2020 г. была предоставлена специальными федеральными решениями.

Экономическая ситуация в Марий Эл соответствует среднему уровню развития регионов со сравнимыми ресурсами развития [1]. Экономика региона имеет индустриально-аграрную направленность, доля промышленности в ВРП региона составляет 36%, сельского хозяйства – 16%, торговли – 9,7%, транспорта и связи – 7,7%, прочих отраслей – 30,6%.

Отмечается значительный рост бюджетных инвестиций и инвестиционной активности организаций промышленности и сельского хозяйства. По темпам роста инвестиций в основной капитал Марий Эл заняла 1 место в Приволжском федеральном округе и 3 место в России.

Основной целью инвестиционной политики республики является повышение конкурентоспособности региона за счёт создания благоприятных условий для ведения эффективного бизнеса [2].

В 2020 г. проведён ряд мероприятий с целью активизации инвестиционной деятельности республики.

В 2021 г. основные усилия Правительства Марий Эл направлены на последовательное восстановление и развитие экономики республики.

С целью обеспечения сбалансированного экономического развития и конкурентоспособности экономики Республики Марий Эл, создания условий для повышения уровня жизни населения Республики Марий Эл, обеспечения благоприятного инвестиционного и предпринимательского климата, содействия повышению инвестиционной активности организаций реализуется государственная программа Республики Марий Эл «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность (2013-2025 годы)», утвержденная постановлением Правительства Республики Марий Эл от 31 августа 2012 г. № 326 (далее - государственная программа).

В 2020 году на реализацию государственной программы направлено 300,6 млн. рублей, в том числе 250,9 млн. рублей - средства федерального бюджета, 49,7 млн. рублей - средства республиканского бюджета Республики Марий Эл. Исполнение составило 298,8 млн. рублей, или 99,4 % от уточненных бюджетных назначений.

На финансирование мероприятий в поддержку инвестиционного климата по развитию сельских территории «Повышение эффективности системы экономического планирования» в 2020 году направлено и освоено 1,6 млн. рублей за счет средств республиканского бюджета Республики Марий Эл, в том числе:

оплата информационно-статистических услуг на сумму 0,6 млн. рублей;

присуждение грантов муниципальным образованиям в Республике Марий Эл на сумму 1 млн. рублей. По итогам комплексной оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления за 2017 - 2019 год постановлением Правительства Республики Марий Эл от 18 ноября 2020 г. № 433-р выделены гранты 7 муниципальным образованиям: городской округ «Город Козьмодемьянск», Оршанский, Медведевский, Параньгинский, Куженерский, Горномарийский и Килемарский районы.

На реализацию программы, направленной в поддержку сельских территории и обеспечении их экономической безопасности направлен документ «Развитие инвестиционной деятельности», что подразумевало в 2020 году выделение средств республиканского бюджета в сумме 40,1 млн. рублей, фактические расходы составили 38,7 млн. рублей, или 96,5 % от уточненных бюджетных назначений.

Государственная поддержка оказывалась 6 предприятиям, реализующим 6 инвестиционных проектов. Осуществлена выплата субсидий субъектам инвестиционной деятельности, реализующим на территории Республики Марий Эл инвестиционные проекты, в размере 18,3 млн. рублей.

В рамках реализации инвестиционных проектов, получивших государственную поддержку в форме субсидий, создано 10 рабочих мест.

Бюджетам городских округов, городских и сельских поселений в Республике Марий Эл на финансирование 42 проектов по поддержке местных инициатив в 2020 году перечислено субсидий в размере 20,0 млн. рублей.

Также в связи с распространением новой коронавирусной инфекции за счет средств резервного фонда Правительства Российской Федерации направлены средства на оказание неотложных мер поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства. Финансирование осуществлено в полном объеме в сумме 23,4 млн. рублей (23,2 млн. рублей - средства федерального бюджета, 0,2 млн. рублей – средства республиканского бюджета Республики Марий Эл), которые были направлены на предоставление 18 микрозаймов.

Создается и развивается сеть сельскохозяйственных потребительских кооперативов, насчитывающая 33 организации. Развитие розничной торговой сети в сельской местности осуществляется путем расширения развозной и дистанционной торговли. За 2020 год кооперативными организациями системы Марпотребсоюза в 136 торговых объектах осуществлялась торговля по заказам сельского населения, организовано 2 011 выездных обслуживаний населения республики товарами первой необходимости.

Предложенные мероприятия способствуют обеспечению экономической безопасности по привлечению и эффективному развитию инвестиционного капитала в регионе.

Литература

1. Постановление Правительства Республики Марий Эл от 31 августа 2012 года № 326 «О государственной программе Республики Марий Эл «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность (2013-2020 годы)».

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

3. Постановление Правительства Республики Марий Эл от 17.01.2018 N 12 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Марий Эл на период до 2030 года».

4. Государственная программа Российской Федерации «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

5. Формирование инвестиционной привлекательности в системе комплексного социально-экономического развития региона: монография / А.М. Григорян, А.А. Смирнов // Мар. гос. ун-т, Йошкар-Ола, 2019. – 347 с.

© Есенокова Р.В., Смирнов А.А., 2022

УДК 336.67

Ибрагимова Рауля Марселовна
аспирант,
Казанский государственный аграрный университет, Казань

УПРАВЛЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ - КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация. В современных условиях обеспечение устойчивого финансового состояния сельскохозяйственных организаций имеет особую актуальность. Один из ключевых факторов достижения этой цели является совершенствование управления затратами на основе анализа себестоимости продукции. В настоящей работе исследуется экономическая эффективность производства зерна в 18 районах Республики Татарстан, которые находятся в её северной и восточной частях. Несмотря на относительно неплохую рентабельность производства, имеется большой разброс этого значения между районами. При анализе влияния показателя урожайности на изменение себестоимости производства зерна нами установлено, что по мере роста урожайности и растёт себестоимость. При этом не исключается действие "Закона убывающей отдачи", суть которого состоит в том, что, начиная с определенного момента последовательные присоединения единиц переменного ресурса к неизменному фиксированному ресурсу дает уменьшающийся добавочный или предельный продукт в расчёте на каждую последующую единицу переменного ресурса [1].

Ключевые слова: сельскохозяйственные организации, Республика Татарстан, себестоимость, рентабельность, регрессионный анализ.

PRODUCTION COST MANAGEMENT IS A KEY FACTOR IN THE FINANCIAL STABILITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Railia M. Ibragimova
Postgraduate student,
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Abstract. In modern conditions, ensuring a stable financial condition of agricultural organizations is of particular relevance. One of the key factors in achieving this goal is to improve cost management based on product cost analysis. This paper examines the economic efficiency of grain production in 18 districts of the Republic of Tatarstan, which are located in its northern and eastern parts. Despite the relatively good profitability of production, there is a large spread of this value between districts. When analyzing the impact of the yield indicator on the change in the cost of grain production, we found that as

the yield increases, the cost increases. At the same time, the effect of the "Law of Diminishing Returns" is not excluded, the essence of which is that, starting from a certain moment, successive additions of units of a variable resource to an unchanged fixed resource gives a decreasing additional or marginal product based on each subsequent unit of a variable resource [1].

Keywords: agricultural organizations, Republic of Tatarstan, cost, profitability, regression analysis.

Введение. Финансовое состояние сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан в целом неудовлетворительное. Например, по состоянию на 31 декабря 2020 года коэффициент текущей ликвидности у них составил 1,49 при нормативном значении этого показателя $\geq 2,0$ [2]. В связи с этим, целью настоящей работы была анализ эффективности производства зерна в отдельно взятых районах республики. Статистические материалы использованы 2020 года.

Методы исследования. Статистическая группировка районов по признаку урожайности зерновых, регрессионный анализ влияния фактора урожайности на себестоимость продукции. В Республике Татарстан всего 42 сельскохозяйственных районов. В целом аграрный сектор республики является успешным. Тем не менее результаты отдельных исследований свидетельствуют о наличии проблем в некоторых отраслях, в конкретных территориях, а также в развитии субъектов малого и крупного предпринимательства [3-9].

Таблица 1 - Экономическая эффективность производства зерна в отдельных районах Республики Татарстан за 2020 год

№ п/п	Название районов	Урожайность, ц/га	Себестоимость 1 ц, руб	Цена реализации 1ц, руб	Рентабельность, %	Реализовано зерна, ц
1	Менделеевский	26	718	826	15,1	89161
2	Пестричинский	28,2	755	1044	38,2	297151
3	Тюлячинский	28,2	790	893	13,1	186496
4	Елабужский	29,2	762	957	25,5	258849
5	Сабинский	30,4	676	892	31,9	485928
6	Рыбно-Слободский	32,1	745	1034	38,8	681335
7	Высокогорский	32,4	839	1034	23,2	405326
8	Нижнекамский	35,3	713	949	33,1	276827
9	Тукаевский	36,3	942	1188	26,2	128335
10	Мамадышский	36,3	580	903	55,5	630219
11	Арский	37,5	753	957	27,1	872312
12	Атнинский	38,2	733	1025	39,7	295273
13	Балтасинский	39,1	689	922	33,8	362778
14	Муслюмовский	39,5	957	958	0,1	157036
15	Кукморский	40,0	568	920	62,0	422930
16	Сармановский	41,3	910	977	7,4	1681855
17	Мензелинский	45,2	753	996	32,2	750389
18	Заинский	48,5	932	975	4,6	1655160

Из них 18 районов охвачено исследованиями. В таблице 1 приводятся показатели экономической эффективности производства зерна в изучаемых районах. В списке районы ранжированы по урожайности зерновых в возрастающем порядке. Как видно, коэффициент вариации по всем показателям значительный.

Таблица 2 - Группировка районов по признаку урожайности

x	y	545	630	710	831	Итого
28	1	1	3	1	-	5
35	1	1	2	2	-	5
40	-	-	4	-	2	6
46	-	-	-	1	1	2
Итого		2	9	4	3	18

Следующий шаг в данной работе - определение влияния фактора степени урожайности на уровень себестоимости продукции. В этих целях проведена группировка районов по признаку урожайности (таблица 2)

Показатели x и y составляют средние данные по интервалу. Кроме того, себестоимость y является производственной.

Тип корреляционной зависимости y от x определялся корреляционной картой. Он оказался гиперболическим.

Гиперболические регрессии [10].

$$y = \frac{a}{x} + b$$

Система нормальных уравнений относительно параметров a и b.

$$\left\{ \begin{aligned} a \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i} nx_i + b \sum_{i=1}^s nx_i &= \sum_{i=1}^s \bar{y}_i nx_i \\ a \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i^2} nx_i + b \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i} nx_i &= \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i} \bar{y}_i nx_i \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} a \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i^2} nx_i + b \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i} nx_i &= \sum_{i=1}^s \frac{1}{x_i} \bar{y}_i nx_i \end{aligned} \right.$$

Таблица 3 - Вспомогательные расчеты

x_i	nx_i	$\frac{1}{x_i}$	$\frac{1}{x_i} nx_i$	$\frac{1}{x_i^2} nx_i$	$\bar{y} nx_i$	$\bar{y}_i \frac{1}{x_i} nx_i$
28	5	0,036	0,18	0,010	3145	112,3
35	5	0,029	0,145	0,004	3225	92,1
40	6	0,025	0,15	0,004	4182	104,5
46	2	0,022	0,044	0,009	1540	33,5
Итого:	18	-	0,519	0,0189	12092	342,4

Параметры a и b вышеприведенных уравнений найдены методом наименьших квадратов. При этом a= -1596, b=718.

Таким образом, по модели регрессии $y = \frac{a}{x} + b$ теоретический уровень себестоимости составит:

$$y_1 = \frac{-1526}{28} + 718 = 661 \quad (624)$$

$$y_2 = \frac{-1526}{35} + 718 = 674 \quad (645)$$

$$y_3 = \frac{-1526}{40} + 718 = 680 \quad (697)$$

$$y_4 = \frac{-1526}{46} + 718 = 685 \quad (770)$$

В скобках обозначены фактические себестоимости. Сравнение значений теоретической и фактической себестоимостей доказывают практическую правильность построения регрессионной модели. С другой стороны, доказывается, что с ростом урожайности растёт и себестоимость продукции. Это серьёзный повод для размышления.

В мировой практике хозяйственной деятельности получили применение различные методы управления затратами. Например, метод "Стандарт-костинг" появился в начале XX века в США, Европе, основоположниками которого являются американские экономисты Г. Эмерсон, Д. Гаррисон, Т. Дауни и другие. Суть данной системы состоит в том, что затраты по статьям нормируются в количественном и стоимостном выражении на единицу продукции. В процессе производства фактические затраты сравниваются с нормативными и выявляются причины их отклонений [11].

Весьма привлекательным методом управления затратами в организации является "Таргет-костинг". Впервые его начали применять в Японии в 1960-х годах. Он осуществляется по следующим этапам [12-17]:

- установление целевой продажной цены исходя из рыночных ожиданий, установление целевого объёма производства;
- определение целевой прибыли исходя из целевого показателя рентабельности продаж;
- определение целевой себестоимости, которая рассчитывается как разность между целевой продажной ценой и целевой прибылью;
- определение мер по выходу на целевую себестоимость путем соотношения фактической себестоимости к целевой.

Преимущество данной системы управления затратами состоит в том, что она позволяет улучшить результаты деятельности вне зависимости от внешних факторов.

В целом, в экономической литературе освещается сущность и содержание других методов управления затратами. Применение их предполагает учет конкретных условий деятельности.

Литература

1. Чеканский А. Н., Фролова Н.Л. Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учебное пособие. – М: Инфра-М, 2008. 382 с.

2. Ефимова О. В. Финансовый анализ. – М.: Бухгалтерский учёт, 2016. 514 с.

3. Газетдинов М.Х., Абилдаева Ж.Т. Прогнозирование и планирование развития аграрного производства в современных условиях // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 4-1 (37). С. 20-21.

4. Газетдинов М.Х. Прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющейся окружающей среды / М.Х. Газетдинов. – Казань, 2003.

5. Амирова, Э. Ф. Влияние экономических санкций на экономику Российской Федерации, контр-санкции, политика импортозамещения / Э. Ф. Амирова // Проблемы аграрной экономики в условиях импортозамещения : Материалы международной научно-практической конференции, Казань, 16–17 мая 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-233.

6. Семичева О.С. Экономические аспекты развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2020. С. 157-160.

7. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

8. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

9. Семичева О.С. Повышение эффективности производства и управления качеством сельскохозяйственной продукции // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2021. С. 137-141.

10. Газетдинов Ш.М. Эконометрическое моделирование процесса развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 354.

11. Газетдинов Ш.М. Методика выбора стратегии развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 438.

12. Карасев А.И., Аксютин З. М., Савельева Т. И. Курс высшей математики для экономических вузов. Ч.2. Теория вероятности и

математическая статистика. Линейное программирование: Учеб. пособие для студентов вузов. –М: высшая школа, 1982 – 320 с.

13. Амирова, Э. Ф. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях международных санкций / Э. Ф. Амирова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве : Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 2041-2045.

14. Кузьмина М.С. Управление затратами предприятия. - М: Кнорус, 2015. 310 с.

15. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

16. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

© Ибрагимова Р.М., 2022

УДК 331.5

Захарова Галина Петровна*Кандидат экономических наук, доцент**chugunovagalya@mail.ru***Кириллова Ольга Викторовна***Кандидат экономических наук, доцент***Амирова Эльмира Фаиловна***Кандидат экономических наук, доцент**Казанский государственный аграрный университет,**Казань**elmira_amirova@mail.ru*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И РЫНОК ТРУДА

Аннотация. Глобальная цифровизация прочно входит во все сферы жизни человека: правительство, бизнес, здравоохранение, образование и др. Процессы цифровизации затронули и рынок труда. Внедрение цифровых технологий на рынке труда имеет как преимущества, так и недостатки. Цифровизация трансформирует рынок труда, изменяет формы взаимодействия работодателей и работников. В статье рассмотрено влияние цифровизации экономики в России на рынок труда. Изучены преимущества и недостатки данного процесса, современные тенденции, которые формируются на рынке труда в сложившихся условиях.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, работники, работодатели, тренды, рынок труда.

Galina P. Zakharova*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor***Olga V. Kirillova***Candidate of Economic sciences, Associate professor***Elmira F. Amirova***Candidate of Economic sciences, associate professor**Kazan State Agrarian University,**Kazan**elmira_amirova@mail.ru*

DIGITAL ECONOMY AND LABOR MARKET

Abstract. Global digitalization is firmly embedded in all spheres of human life: government, business, healthcare, education, etc. Digitalization processes have also affected the labor market. The introduction of digital

technologies in the labor market has both advantages and disadvantages. Digitalization is transforming the labor market, changing the forms of interaction between employers and employees. The article examines the impact of the digitalization of the economy in Russia on the labor market. The advantages and disadvantages of this process, modern trends that are being formed in the labor market in the current conditions are studied.

Keywords: digital economy, digital technologies, employees, employers, trends, labor market.

Цифровизация в корне меняет общество и бизнес. Она трансформирует условия жизнедеятельности человека, способствует развитию новых отраслей и видов бизнеса, новых рабочих мест, позволяет повысить степень управляемости производственными процессами, выступает как катализатор инновационных решений [1].

Цифровизация ведёт к количественным и коренным качественным преобразованиям на рынке труда. Пандемия COVID-19 ускорила эти преобразования.

Цифровизация оказывает на рынок труда как положительное, так и отрицательное влияние. Несмотря на явные преимущества цифровизации для рынка труда, такие как повышение производительности труда и рост его эффективности, формирование новых нетипичных форм занятости, создание новых рабочих мест и другие, формирование «цифрового» работника сопровождается рядом проблем.

На данный момент лишь 66,0% населения нашей страны обладают цифровыми навыками, навыками, необходимыми в сфере бизнеса – 59,2% (для сравнения в США – 69,4% и 69,7% соответственно) [2]. Среди отраслей экономики по темпам цифровизации и интенсивности внедрения цифровых технологий лидируют предприятия и организации сферы коммуникаций, торговля, финансов, медиаресурсов. Существенно отстает от этих отраслей экономики аграрный сектор [3, 4].

В создавшихся условиях потенциальному работнику становится всё сложнее угодить требованиям работодателя. Это ведёт к ужесточению конкуренции на рынке труда [5].

По результатам прошлого года лидерство на рынке труда было за работодателями. Спрос на рабочую силу (количество вакансий) в отдельных отраслях в разы превышал количество кандидатов. Необходимо отметить, что как работодатели на поиск потенциальных сотрудников, так и кандидаты на поиск работы стали затрачивать больше времени [6].

Несмотря на парадоксальность ситуации (в условиях роста безработицы), в настоящее время с дефицитом кадров сталкивается порядка 70% работодателей.

Обострение кадрового голода вызвано рядом факторов.

Во-первых, за последнее десятилетие в России численность трудоспособного населения сократилась на 5,3 млн.чел., образовалась так называемая демографическая яма.

Во-вторых, высокая активность работодателей. Только за последние полгода было создано на 70% больше вакансий, чем в целом за 2020 год.

В-третьих, низкая активность самих соискателей. По различным причинам количество соискателей сокращается.

В таких сферах деятельности как медицина, фармацевтика спрос на рабочую силу очень высокий. Ощущается также нехватка инженеров. Строительство, производство, IT-индустрия, а также сферы, в которых есть активные продажи, испытывают наибольший дефицит кадров.

Темпы внедрения цифровых технологий на ближайшие годы существенно не изменятся, за исключением отдельных отраслей. Бизнес проявляет повышенный интерес к таким сферам деятельности как облачные технологии и вычисления, большие данные, искусственный интеллект, электронная коммерция, роботизация, шифрование.

Цифровизация, и особенно в последние годы пандемия COVID-19, внесли свои коррективы в формат труда. В настоящее время мы можем наблюдать формирование нового гибридного формата работы. Он сочетает в себе традиционный (офлайн) и зарождающийся онлайн формат (удалёнку). Из-за ряда ограничительных мер в условиях пандемии доля удалённого режима работы значительно возросла.

Такой формат востребован как среди сотрудников, так и работодателей. У каждой стороны свои преимущества. Работодатели экономят на оптимизации штата, аренде офисов. Сотрудники, используя такой формат работы, стирают границы на рынке труда и могут найти работу в любой точке земного шара, важны только их опыт и профессиональные компетенции.

Удалённый формат работы получил большую популярность в таких отраслях и сферах деятельности как: продажи, маркетинг, образование и консультирование, наука, телекоммуникации, электронная коммерция (e-commerce), онлайн – образование, онлайн – развлечения, продуктовый и агробизнес.

В молодежной среде в последнее время набирают популярность и активно развиваются занятость в форме крауд- и инсорсинга, фриланса, проектная форма занятости. Формируются гибкие формы включения профессиональных работников в трудовую деятельность (разовая и частичная занятость). Целые сферы занятости и значительная доля трудовых отношений переходит в виртуальную среду.

Следующим трендом рынка труда в сложившихся условиях является цифровизация всей цепочки трудовых отношений: начиная с поиска потенциальных работников и завершая начислением заработной платы и уплаты налогов [7].

Эксперты сходятся во мнении, что в ближайшие годы появится интегрированная платформа, которая будет объединять с одной стороны данные с вакансиями с биржи труда для работников и работодателей, а с другой – сведения о штатных и внештатных сотрудниках со встроенными инструментами, позволяющими вести учет и контролировать выплаты, подготовку документов. В подтверждении этой точки зрения имеется несколько фактов. Во-первых, внедрение данной цифровой платформы позволит наладить контроль за соблюдением налогового законодательства и существенно сократить долю серых зарплат, которые в настоящее время составляют 30-40%. Во-вторых, внедрение электронных трудовых книжек, дистанционная регистрация на бирже труда позволяют утверждать готовность технологической инфраструктуры к таким преобразованиям. Таким образом, цифровые технологии прочно входят в сферу трудовых отношений.

Эта платформа будет выгодна для всех: для государства повысит собираемость налогов, снизит «серость» рынка труда; для предприятий и фирм оптимизирует процессы найма и управления персоналом; для бизнес-сферы – гарантированный приток клиентов. Имеются преимущества и для работников: доступность социальных выплат, сокращение сроков поиска работы.

Восходящим трендом на рынке труда в условиях цифровизации является непрерывное образование. Роботизация и автоматизация лишают рабочих мест миллионы людей. Исследования, проведенные в 26 странах в 15 отраслях и сферах экономики, показали в ближайшую пятилетку избыток рабочих мест сократиться на 6,4 п.п. (с 15,4 до 9,0%), темпы роста новых рабочих мест несколько ниже 5,7 п.п. (с 7,8 до 13,5%).

Согласно докладу *Future of Jobs*, использование цифровых технологий приведёт к 2025 году к сокращению 85 млн. рабочих мест, но взамен будут созданы 97 млн. новых [8]. Казалось бы, виден определенный перевес новых рабочих мест над утраченными, но здесь возникает следующий диссонанс: новые рабочие места будут появляться гораздо медленнее, чем начнут исчезать старые.

Появление новых рабочих мест потребует перепрофилирования работников [9, 10]. Старые, базовые профессиональные навыки становятся неактуальными, устаревшими. Необходимо будет их переобучить. Не все работники в таких условиях имеют возможности для переобучения. В новых условиях рескиллинг становится социальной ответственностью государства, которое заинтересовано в бесплатном переобучении и трудоустройстве сотрудников.

В связи с деловыми целями работодателя все больше работников соглашаются на релокацию, т.е. перевод сотрудника на новое место жительства. Готовность работника на переезд в другой регион приобретает в ближайшем будущем новый оттенок. Рынок формирует все больше трудовых вакансий в местах реализации конкретного проекта,

регионе основания компании [11]. Значительным бонусом высококвалифицированным специалистам являются релокационный лист и высокий уровень заработной платы.

На мировом рынке труда формируется тенденция «поворот в сторону человека». Данная тенденция в последние годы усиливается. Работодатели все больше внимания уделяют вопросам внешней и внутренней мотивации, ментального и физического здоровья работников, поощряют обмен знаниями как внутри компании, так и между ними.

Таким образом, новым мировым трендом являются инвестиции в сотрудников. Однако и для самого бизнеса немаловажен вопрос вклада каждого работника в общее дело, результативность его труда.

Для того, что оставаться востребованным на рынке труда в современных условиях необходимо соответствовать требованиям рынка, уметь меняться с технологиями и бизнесом, что получило название гибкое мышление (growth mindset) [12]. Работодатели ценят в работниках инициативность в создании новых проектов, совершенствовании существующих бизнес-процессов, рекомендации по их оптимизации; открытость новому; критическое мышление; умение анализировать и находить комплексное решение проблем; способность активного обучения; стрессоустойчивость.

В кризисных ситуациях компании заинтересованы в экономии расходов. В создавшихся условиях, когда работодатели при прежнем объеме работ сокращают число работников и уменьшают фонд оплаты труда, наиболее конкурентоспособными на рынке труда являются специалисты-расчески (T-shaped). Так называются работники, владеющие поликомпетенциями и способные одновременно замещать одну или несколько должностей.

Новые тенденции на рынке труда требуют построения новой системы образования, корректировки программ подготовки специалистов, повышение качества их подготовки [13, 14-21]. Программы подготовки должны быть нацелены на развитие у студентов гибких навыков, новых компетенций. В этом направлении должна быть скоординированная деятельность вузов, работодателей и государства.

Литература

1. Захарова, Г.П. Стратегические векторы развития аграрного сектора РФ/ Г.П.Захарова// Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2019. - Т. 14. - № 2 (53). - С. 139-143.
2. Цифровая грамотность россиян: исследование 2020. М.: НАФИ, 2020. 7 с. URL: <http://nafi.ru/>
3. Rational placement of grain production – the basis for ensuring food security/ Klychova G.S., Zakirova A., Safiullin I., Zakirov Z., Khusainov Sh., Zakharova G.// E3S Web of Conferences. XIII International Scientific and

Practical Conference «State and Prospects for the Development of Agribusiness – INTERAGROMASH 2020». 2020. С. 08013.

4. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.Kh., Gazetdinov Sh.M., Nigmatzyanov A.R. MODERN PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 012044.

5. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Экономические аспекты регулирования развития сельских территорий // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 8 (116). С. 112-120.

6. ИТ-кадры для цифровой экономики в России. Оценка численности ИТ-специалистов в России и прогноз потребности в них до 2024 г. М: АПКИТ, 2020. 19 с. URL: https://www.apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_APKIT.pdf

7. Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. RESERVES FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF INTEGRATED FORMATIONS // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00026.

8. «Двойное разрушение»: роботы отберут работу у 85 млн. чел. https://finance.rambler.ru/economics/45060429/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink.

9. Чего ждать на рынке труда: HR-тренды до 2050 года <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/604f2e5e9a79478fdd40d2ce>.

10. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

11. Цифровая Россия: новая реальность. Digital McKinsey. URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf>.

12. Вы не представляете, с какой скоростью меняется рынок труда <https://finance.rambler.ru/money/46969918-vy-ne-predstavlyaeete-s-kakoy-skorostyu-menyaetsya-rynok-truda-chto-delat-chtoby-stat-bolee-vostrebovannym/>.

13. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам Протокол No16 от 24.12.2018 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf>.

14. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://майскийуказ.рф/upload/iblock/f12/Kadry-dlya-tsifrovoy-ekonomiki-_obnov.-red_.pdf

15. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

16. Амирова, Э. Ф. Безработица в условиях развития цифровой экономики / Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации : Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции, Казань, 06–07 февраля 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 403-408.

17. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

18. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

19. Сержанова И.М. Индекс развития человеческого потенциала как индикатор качества жизни // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 4 (18). С. 78-80.

20. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

21. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

УДК 330.131

Зинина Любовь Ивановна
Доктор экономических наук, профессор
Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарёва, Саранск
zininali@mail.ru

ИНФРАСТРУКТУРНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИТ-СФЕРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемные вопросы управления ИТ-инфраструктурой современного предприятия и бизнес-формирований с учетом требований процессов цифровой трансформации, основных трендов ее развития и уровней сформированности, а также с позиций обеспечения роста добавленной ценности. Обоснованы подходы к развитию механизма управления информационно-технологической инфраструктурой, алгоритм оценки перспективности ее функционирования с учетом предпосылок к интеграции с бизнес-стратегией и ИТ-стратегией предприятия.

Ключевые слова: ИТ-инфраструктура, бизнес-стратегия, ИТ-сфера предприятия, комплексная система, информационные процессы.

Lubov I. Zinina
Doctor of Economic sciences, Professor
National Research Mordovia State University, Saransk, Russia
zininali@mail.ru

INFRASTRUCTURAL IMPROVEMENT OF THE IT SPHERE OF THE ENTERPRISE

Abstract. The article discusses the problematic issues of managing the IT infrastructure of a modern enterprise and business formations, taking into account the requirements of digital transformation processes, the main trends in its development and levels of formation, as well as in terms of ensuring the growth of added value. Approaches to the development of the information and technology infrastructure management mechanism, the algorithm for assessing the prospects of its functioning, taking into account the prerequisites for integration with the business strategy and IT strategy of the enterprise are substantiated.

Keywords: IT infrastructure, business strategy, enterprise IT sphere, complex system, information processes.

Прогрессивная производственно-экономическая трансформация современного предприятия во многом обусловлена не только

возможностями эффективного использования различных видов ресурсов, но и, прежде всего, обеспечением единства его бизнес-процессов на основе инструментов информационного управления. Это требует соответствующего инфраструктурного совершенствования ИТ-сферы, которое должно сопровождаться внедрением стандарта COBIT, основных инструментов системы менеджмента процессов информатизации (ITSM), а также использованием методов и средств основных версий специализированной библиотеки ITIL в практике управления предприятием.

В современных условиях цифровой трансформации бизнеса и его структурных преобразований особенно актуализируются вопросы формирования и развития ИТ-инфраструктуры с позиций ее рациональной организации, эффективного управления основными компонентами, а также обеспечения процессов интеграции с бизнес-функционалом предприятия (компании) [1].

В соответствии с требованиями нового образовательного стандарта по направлению «Бизнес-информатика» на уровнях бакалавриата и магистратуры, призванных к подготовке ИТ-менеджеров, преимущественное внимание уделяется освоению как профессиональных (ПК), так и общепрофессиональных (ОПК) компетенций в области обеспечения высокотехнологичного управления ИТ-инфраструктурой. В частности, одна из общепрофессиональных компетенций устанавливает требования следующего характера: ОПК-1 – способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного обеспечения.

В связи с вышеназванным требованием, рассматривая теоретическую сущность и практическую направленность процессов управления ИТ-инфраструктурой, следует исходить из действующих и необходимых принципов ее построения: многокомпонентности, иерархичности, экономической самодостаточности, технологического и организационного совершенствования, стратегической конкурентоспособности, процессного управления, максимизации вклада в результативность бизнеса, пользовательской перспективы, качества эксплуатации, долгосрочной ориентации и т.д. Это особенно актуально в условиях формирования нового технологического уклада – информационной экономики [2].

К развитию механизма управления информационно-технологической инфраструктурой целесообразно выделить:

а) технократический подход к управлению ИТ-инфраструктурой, когда в качестве приоритетных принято оценивать инструменты технико-технологического обеспечения ИТ-отрасли;

б) организационный подход, характеризующийся приложением основных управленческих усилий на разработку организационной документации, подготовку и совершенствование специализации ИТ-персонала, квалифицированное построение ИТ-подразделений, оптимизацию стратегической составляющей информационного обеспечения;

в) стандартизированный подход, отличающийся упорядоченным построением ИТ-инфраструктуры на основе использования специализированных стандартов COBIT, TOGAF, библиотеки ITIL, методологии ITSM и других инструментов, что позволяет обеспечивать более высокий уровень функциональности, технологичности, организованности, управляемости ИТ-инфраструктурой;

г) архитектурный подход, предусматривающий элементы архитектуры бизнеса в управлении ИТ-инфраструктурой и соответственно его производственно-экономической ориентации с учетом необходимой интегрированности бизнеса и ИТ-сферы [3].

Следовательно, ИТ-инфраструктуру предприятия целесообразно рассматривать как комплексную систему, исходя из уровней ее развития (зрелости) интегрированных компонентов (технического, аппаратного, программного, информационного, организационно-технологического, правового, финансово-экономического), направленных на обеспечение функционирования ИТ-сферы предприятия с учетом ключевых IT-BSC (система сбалансированных показателей в ИТ-сфере), достижение конкурентных бизнес-целей предприятия и реализации его базовой стратегии.

Организационную способность к выполнению обозначенного выше ИТ-функционала информационно-технологической инфраструктуры более объективно можно оценивать посредством трендов ее развития, а именно прогрессивного изменения уровней зрелости, среди которых необходимо выделить следующие с точки зрения роста добавленной ценности и окупаемости затрат.

1. Исходный уровень: управление осуществляется в зависимости от состояния текущей ситуации с преобладанием ситуативного подхода к принятию управленческого решения, при этом отсутствует упорядоченность и последовательность в действиях и выполнении возложенных задач, очевидны нераспределенная ответственность, слабые контрольные функции.

2. Относительно организованный уровень исполнения функционала ИТ-инфраструктуры, характеризующийся усилением вертикального взаимодействия, конкретизацией исполнительской ответственности, формированием определенной управленческой иерархии, усложнением организационного взаимодействия.

3. Процессно-управляемый, предполагающий выделение специализированных бизнес-процессов в ИТ-сфере (ИТ-процессов), их

описание и регламентацию, доминирующий клиентоориентированный подход к предоставлению ИТ-услуг, определение схем формирования ИТ-бюджета.

4. Регламентированный: управление сквозными бизнес-процессами, развитие механизмов автоматизации и цифровой трансформации, минимизация затрат на ИТ-сферу, стремление к достижению параметров полезности и роста добавленной ценности.

5. Оптимизирующийся (выраженный как ценностно-ориентированный) оценивается как стратегический уровень, когда управление ИТ-инфраструктурой направлено на генерацию ценностей для клиентов, создание новой ценности, максимизацию прибыли, прямое участие в формировании прогрессивных бизнес-моделей, обеспечение эффективного вклада в развитие бизнеса производственно-экономического формирования.

Алгоритм оценки функционирования ИТ-инфраструктуры следует рассматривать с позиции сочетания ее с бизнес-стратегией предприятия и соответственно с учетом основных составляющих разработки ИТ-стратегии. При этом необходимо предусматривать следующие аспекты в развитии структурных компонентов ИТ-инфраструктуры:

- оценка ИТ-инфраструктуры с позиций обеспечения реальной доли ее участия в решении бизнес-задач, обеспечения управленческих компетенций, роста интеллектуального потенциала предприятия;

- оценка функционирования структурных компонентов ИТ-инфраструктуры, пользовательской перспективы, стратегической ориентированности;

- оценка качества и надежности эксплуатации основных элементов ИТ-инфраструктуры;

- выявление экономической целесообразности формирования компонентов ИТ-инфраструктуры в сопоставлении с совокупной стоимостью владения;

- изыскание и оценка альтернативных вариантов перехода на более высокий уровень развития (зрелости);

- обоснование ресурсных возможностей для обеспечения ритмичности, масштабируемости, реагирования на изменения, информационно-технологической безопасности, прогнозирования параметров развития ИТ-сферы [4].

В связи с вышеизложенными изысканиями следует обозначить объективные потребности инфраструктурного совершенствования информационных процессов с позиций формирования эффективной информационной среды предприятия.

1. Исследование прогрессивной практики развития инструментов цифровизации социально-экономических и производственных процессов в отечественной и зарубежной экономической системе.

2. Обоснование цифровой платформы стратегического мониторинга производственно-экономических процессов и ресурсного обеспечения в рамках создания специализированных кластеров с учетом зарубежной практики цифровизации.

3. Содействие формированию единого информационного пространства, интерактивного инструментария сервисной информационно-консультационной поддержки хозяйствующих субъектов экономической системы (согласно представленным выше функциональным модулям).

4. Участие в формировании и внедрении процессов информационного управления в соответствии с требованиями национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и подготовки соответствующих информационно-технологических решений в области интеллектуального сопровождения бизнес-процессов.

5. Разработка практических рекомендаций по созданию информационно-аналитического комплекса «Производственно-экономическая система предприятия» как приоритетного направления по формированию высокотехнологичного производства в рамках жизненного цикла от разработки и диверсификации продуктового портфеля до реализации логистической цепочки с позиции экологических и социально-экономических приоритетов потребителей.

Исходя из вышеизложенного, следует заключить, что современные требования к управлению ИТ-инфраструктурой заключаются не только в обеспечении ее многокомпонентности, но и в долгосрочной ориентации на развитие конкурентных преимуществ и стратегическую конкурентоспособность бизнес-формирований.

Литература

1. Гусева А. И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / А.И. Гусева – М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 137с.

2. Лобанова Н.М., Алтухова Н.Ф. Эффективность информационных технологий. – М. : Юрайт, 2016. – 237 с.

3. Данилин А. В., Слюсаренко А. И. Архитектура предприятия: курс лекций [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>.

4. Селетков С.Н. Управление информацией и знаниями компании. – М.: Юрайт, 2017. – 208 с.

©Зинина Л.И., 2022

УДК 338.242.4

Кириллова Ольга Викторовна
Кандидат экономических наук, доцент
Амирова Эльмира Фаиловна
Кандидат экономических наук, доцент
Захарова Галина Петровна
Кандидат экономических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет,
Казань
chugunovagalya@mail.ru
elmira_amirova@mail.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ АПК В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы цифровизации сельского хозяйства в экономике России. Актуальность темы обусловлена реализацией Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в соответствии с которой в агропромышленном комплексе должны внедряться IT-технологии и Интернет-платформы. Определены состояние и перспективы развития цифровизации и модернизации в аграрной сфере и сформулированы предложения по эффективной организации и внедрению проектов в отраслях АПК.

Ключевые слова: цифровизация, IT-технологии, сельское хозяйство, экономика, модернизация, аграрный сектор

Olga V. Kirillova
Candidate of Economic sciences, Associate professor
Elmira F. Amirova
Candidate of Economic sciences, associate professor
Galina P. Zakharova
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University,
Kazan
chugunovagalya@mail.ru

DIGITALIZATION OF AGRICULTURAL INDUSTRIES IN THE NATIONAL ECONOMY: STATUS AND PROSPECTS

Abstract. The article discusses the issues of digitalization of agriculture in the Russian economy. The relevance of the topic is due to the implementation of the National Program "Digital Economy of the Russian Federation", according to which IT technologies and Internet platforms should

be introduced in the agro-industrial complex. The state and prospects for the development of digitalization and modernization in the agricultural sector are determined and proposals for the effective organization and implementation of projects in the agricultural sectors are formulated.

Keywords: digitalization, IT technologies, agriculture, economy, modernization, agricultural sector

В настоящее время вопрос цифровизации является актуальным. Причем этот процесс затронул все отрасли российской экономики, хотя сельское хозяйство как отрасль имеет свои особенности. К ним следует отнести высокую зависимость от природно-климатических условий, поддержки со стороны государства, инвестиционной активности, широкого распространения ручного труда, наличия современной техники и оборудования и т.д. [1]. Начиная с 2020 года активно стала распространяться реализация Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая позволит внедрить в аграрном секторе необходимые IT-технологии с учетом имеющихся возможностей. [2] Стратегически необходимым является определение проблемных вопросов для эффективного использования проектов цифровизации и автоматизации сельского хозяйства.

Целью исследования является анализ вопросов цифровизации отраслей аграрного сектора в национальной экономике.

Задачи

- Изучить состояние проектов цифровизации в агропромышленном комплексе;
- Определить перспективы внедрения IT-технологий в аграрной сфере
- Сформировать предложения по эффективной организации и внедрению проектов по цифровизации аграрной отрасли.

В изучении поставленного вопроса применялись такие экономические методы как систематизация, классификация, группировок. Особое место в исследовании заняли методы логического, сравнительного и экономико-статистического анализа представления информации. Теоретической и методологической основой стали результаты изучения в исследованиях российских ученых. Информационной базой работы стали нормативно-правовые акты, постановления Правительства РФ и научные публикации отечественных авторов, материалы Интернет-ресурсов и результаты собственного анализа автора.

С 2019 года в России реализуется проект «Цифровое сельское хозяйство», который находится под руководством Министерства сельского хозяйства РФ. Основой его реализации является сокращение издержек производства и увеличение производительности труда за счет использования современных инновационных методов производства

продукции с использованием Интернет-технологий, Интернета вещей, искусственного интеллекта, больших данных и др. [3, 4]

В настоящее время существует множество проектов по цифровизации агропромышленного комплекса. К таким можно отнести следующие:

1. «Эффективный гектар»;
2. «Смарт-контракты»;
3. «Умная ферма»;
4. «Умное стадо»
5. «Умный агроофис» и др. [5]

В результате внедрения и успешной реализации инновационных проектов появляется возможность снижения издержек производства на 23% и прогнозируется прирост сельскохозяйственной продукции более чем на 350 млрд рублей. [6, 7]

Основными проблемами для эффективного внедрения цифровых технологий являются:

1. Низкая информированность сельхозтоваропроизводителей о программах и реальных возможностях компьютеризации сельского хозяйства;
2. Отсутствие денежных средств для приобретения и реализации цифровых платформ;
3. Отсутствие на местах высококвалифицированных специалистов по работе с модернизированными программами;
4. Низкий уровень обеспеченности необходимым оборудованием и технологиями;
5. Низкая социальная развитость сел и деревень;
6. Большое количество ошибок при сборе и предоставлении информации о земельных участках, их качественном состоянии, собственниках, границах и местоположении. [8]

Цифровизация отраслей АПК в национальной экономике даст возможность усовершенствовать структуру и открытость получения государственной поддержки аграриями за счет компьютерной обработки получаемых данных и модернизации возможностей для их анализа. При этом появится возможность своевременно отслеживать параметры сельскохозяйственного производства с выявлением возможных проблемных вопросов и быстрым принятием эффективных управленческих решений. [9, 10] Информатизация производства позволит изменить количество и качество труда на предприятиях АПК. Используемые технологии, разработанные на основе искусственного интеллекта, позволят своевременно предоставлять необходимую информацию о состоянии животных и растений, что даст возможность отказаться от ручного анализа и физического присутствия на сельскохозяйственном участке. [11] Использование технологий Big Data определит возможность прозрачности передачи информации по всей

цепочке от производства до сбыта продукции, минуя большое количество посредников. [12] Это будет способствовать повышению эффективности торговли и расширит возможности для доступа на рынок новых сельхозтоваропроизводителей. [13]

В ходе анализа были охарактеризованы особенности, состояние и перспективы внедрения цифровых технологий в аграрный сектор России.

Для повышения результатов работы по эффективной организации и внедрению проектов по цифровизации аграрной отрасли необходимо сконцентрировать усилия при решении следующих задач [14-16]:

1. Повысить уровень информированности руководителей аграрного производства;

2. Усилить работу по ускорению сроков и достижению поставленных целей;

3. Обеспечить сельскохозяйственные предприятия необходимой техникой и оборудованием за счет государственных субсидий для успешной организации работы по модернизации и цифровизации отрасли;

4. Ускорить решение вопроса обучения и переобучения персонала предприятий для работы с IT-технологиями;

5. Внедрять программы по привлечению высококвалифицированных IT-специалистов в сельскохозяйственное производство.

Литература

1. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

2. Амирова, Э. Ф. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях международных санкций / Э. Ф. Амирова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции, Междуреченск, 03–04 апреля 2019 года / Ответственный редактор Гвоздкова Татьяна Николаевна. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – С. 2041-2045.

3. Гатина Ф.Ф. Цифровые технологии в молочном скотоводстве. /Гатина Ф.Ф., Зиганшин Б.Г., Ситдинов Ф.Ф., Семичева О.С. //Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2020. – С.6-9.

4. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики

// Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

5. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях санкций и развития цифровой экономики / Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов, Н. В. Карпова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14. – № 3(54). – С. 133-137. – DOI 10.12737/article_5db987940f8763.55129461.

6. Кириллова, О. В. Приоритетные направления обеспечения продовольственной безопасности России с учетом анализа сильных и слабых сторон экономики страны / О. В. Кириллова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14. – № 2(53). – С. 150-153. – DOI 10.12737/article_5d3e172f177a02.69959472.

7. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Nafikova M.M., Nigmatzyanov A.R. INNOVATIVE PRODUCTION TECHNOLOGY ETHANOL FROM SWEET SORGHUM// В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Scientific-Technical Conference on Innovative Engineering Technologies, Equipment and Materials 2015, ISTC-IETEM 2015. 2016. С. 012012.

8. Кириллова, О. В. Проблемы в системе импортозамещения в России / О. В. Кириллова// Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (49). С. 2018.

9. Сафиуллин, И.Н. Отраслевая структура сельского хозяйства Республики Татарстан// Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 132-136.

10. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Диверсификация как форма организации производства и управления в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. Т. 7. № 3 (25). С. 9-15.

11. Амирова, Э. Ф. Влияние экономических санкций на экономику Российской Федерации, контр-санкции, политика импортозамещения / Э. Ф. Амирова // Проблемы аграрной экономики в условиях импортозамещения : Материалы международной научно-практической конференции, Казань, 16–17 мая 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 228-233.

12. Innovative directions of agricultural development aimed at ensuring food security in Russia / O. V. Kirillova, E. F. Amirova, M. G. Kuznetsov [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00068. – DOI 10.1051/bioconf/20201700068.

13. Internet of things as a digital tool for the development of agricultural economy / E. F. Amirova, O. V. Kirillova, M. G. Kuznetsov, Sh. M. Gazetdinov

// BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00050. – DOI 10.1051/bioconf/20201700050.

14. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

15. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

16. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

© Кириллова О.В., Амирова Э.Ф., Захарова Г.П., 2022

УДК 331.54

Коваленко Елена Георгиевна
Доктор экономических наук, профессор
Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет, Саранск
kovelena13@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ЗЕЛЕННОГО ПОВОРОТА В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация: Государственная аграрная политика России XXI века направлена на устойчивое развитие сельских территорий, а в последние годы начинает формироваться в рамках концепции зеленой экономики. Во внимание принимаются принятые международными организациями нормативно-правовые акты, к которым присоединилась наша страна, а также имеющийся зарубежный опыт. Активная реализация «Зеленой экономической инициативы», разработанной ЮНЕП, требует «озеленения» сельского хозяйства, формирования на селе достойных рабочих мест и устранения бедности. Эти требования должны найти отражение в системе государственного регулирования развития АПК и сельских территорий. Именно этому посвящена данная статья.

Ключевые слова: сельские территории, государственная поддержка, зеленая экономика, малые формы хозяйствования

Elena G. Kovalenko
Doctor of Economics, professor
National Research Mordovian State University, Saransk
kovelena13@mail.r

PROSPECTS FOR A GREEN TURN IN RURAL DEVELOPMENT

Abstract: The state agrarian policy of Russia in the 21st century is aimed at the sustainable development of rural areas, and in recent years it has begun to take shape within the framework of the concept of a green economy. Regulatory acts adopted by international organizations, to which our country has joined, as well as existing foreign experience, are taken into account. The active implementation of the "Green Economic Initiative", developed by UNEP, requires the "greening" of agriculture, the creation of decent jobs in the countryside and the elimination of poverty. These requirements should be reflected in the system of state regulation of the development of the agro-industrial complex and rural areas. This is what this article is about.

Keywords: rural areas, state support, green economy, small farms.

Проблемы устойчивого развития сельских территорий вошли в повестку государственной политики современной России с начала XXI века, что нашло отражение в федеральной целевой программе «Социальное развитие села до 2013 года» (2002 г.), Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до 2012 года (2008 г.), Концепции устойчивого развития сельских территорий (2010 г.), федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2020 годы и на период до 2020 года» (2013 г.), Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (2015 г.), государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий» (2019 г.). Основными причинами столь пристального внимания стали критические масштабы депопуляции населения в сельской местности, отставания качества и уровня жизни сельских жителей от городских, необходимость обеспечения продовольственной безопасности страны, основой которой является эффективное сельское хозяйство, а также потребность поддержания в удовлетворительном состоянии природных экосистем. На реализацию перечисленных выше программ за 2003 – 2020 гг. было израсходовано 539,4 млрд. руб. или в среднем за год около 30 млрд. руб. На 2020 – 2025 гг. запланировано профинансировать развитие сельских территорий в сумме 2 288 млрд. руб., из которых 1 061,1 млрд. руб. (46,4 %) поступит из федерального бюджета, 174,0 млрд. руб. (7,6 %) – из консолидированных бюджетов субъектов РФ, 1 052,9 млрд. руб. (46,0 %) – из внебюджетных источников.

Среди множества общенациональных функций, выполняемых сельскими территориями (например, демографическая, трудовые ресурсы, производственная, культурная и др.), большое значение имеют экологическая и рекреационная. В сельской местности сосредоточены основные ресурсы, формирующие средорегулирующие факторы экосистемы (водный баланс, погода, газообмен, перемещение физических масс почвы и воздуха) и обеспечивающие сохранение традиционных ландшафтов, являющихся национальным достоянием, имеющих рекреационный и миграционный потенциал, сохраняющих биоразнообразие традиционных биоценозов. Велико и политическое значение сельских территорий через их содействие органам власти в обеспечении общественного порядка и безопасности на малолюдных территориях, особенно в пограничных зонах, а обезлюдивание снижает политическую и налоговую стабильность территорий [1].

В соответствии с концепцией устойчивого развития в одинаковой степени ориентированной на экономические, социальные и экологические аспекты, в реализуемых в стране программах и проектах основное внимание уделено первым двум. Так, в структуре программы «Комплексное развитие сельских территорий» (далее – КРСТ)

максимальное внимание уделено проектам «Развитие жилищного строительства на сельских территориях и повышение уровня благоустройства домовладений» (46,3 % финансовых ресурсов) и «Современный облик сельских территорий» (30,2 %). На развитие транспортной (3,9 %) и инженерной инфраструктуры (0,4 %), а также благоустройство сельских территорий (5,3 %) предполагается освоить 139,5 млрд. руб. Развитию экономики посвящен проект «Содействие занятости сельского населения с объемом финансирования 317,9 млрд. руб. (13,9 % общего объема ресурсов). Среди мероприятий КРСТ к экологической составляющей устойчивого развития можно отнести два: обустройство общественных колодцев и водоразборных колонок, мест размещения твердых коммунальных отходов, обеспечивающих отдельный сбор мусора; сохранение и восстановление природных ландшафтов и историко-культурных памятников. Ресурсное обеспечение этих мероприятий незначительно [2].

Очевидно, что все перечисленные направления и проекты развития сельских территорий очень важны, но в международной повестке все большее внимание уделяется концепции зеленой экономики, целью которой является переориентирование глобальной экономики на чистые технологии и экосистемную инфраструктуру для обеспечения устойчивого роста, борьбы с изменением климата и увеличения занятости населения в XXI веке. Этому в частности посвящена Программа ООН по окружающей среде или ЮНЕП (UNEP, United Nations Environment Programme), представленная в докладе «Навстречу «зеленой» экономике» (2008 г.), обосновавшем необходимость усилий власти к созданию условий для перехода к зеленой экономике как стимулятора роста, генератора достойных рабочих мест и жизненно важной стратегии устранения бедности. Среди приоритетных направлений, кроме чистых энергетик и технологий, устойчивое сельское хозяйство, защита экосистем и биоразнообразия, сохранение почвы и воды. В настоящее время сельское хозяйство потребляет более 70 % мировых ресурсов пресной воды, является источником более 13% мировых выбросов парниковых газов. Кроме того, используемые технологии являются причиной 3 – 5 миллионов случаев отравления пестицидами и более чем 40 тысяч смертей в год [3].

Следует констатировать, что системе государственной поддержки села до настоящего времени преобладают вложения в производство и переработку сельскохозяйственной продукции преимущественно в крупные организации (агрофирмы, агрохолдинги и др.), которые обеспечивают рост производства за счет интенсивных технологий, активного применения ядохимикатов и минеральных удобрений. Преимущественное развитие агрохолдингов способствует снижению суммы дотаций на поддержку малых форм хозяйствования, в частности хозяйств населения, крестьянских фермерских хозяйств (КФХ) и

кооперативов (их доля составляет 3,5 %). Н.И. Шагайда и В.Я. Узун считают, что чем больше доля сельскохозяйственных организаций, входящих в агрохолдинги, тем быстрее сокращается сельское население в регионе и занятость в сельском хозяйстве [4].

Стремление к максимизации экономического эффекта в условиях крайней ограниченности средств государственной поддержки проявлялось и в определении проектов социального обустройства села в пользу крупных населенных пунктов (более 1 тыс. жителей), которые составляли не более 10 % их общего количества. В результате поляризуются условия проживания в сельской местности, увеличивается численность мелких населенных пунктов, обустроенность которых производственной инфраструктурой (газификация, водоснабжение, дороги и др.) и объектами социальной сферы (здравоохранения, образования, культуры и досуга) критически низка или полностью отсутствует. Это приводит к обезлюдению большого количества сельских территорий, а вместе с населением оттуда уходит государство. Для развитой страны такое состояние большей части территории является угрозой национальной безопасности, сохранения территориальной целостности государства, культурно-исторической и национальной идентичности жителей страны. Мировой опыт показывает, что около четверти нации всегда предпочитает жить при наличии современных условий проживания в сельской местности [5].

На наш взгляд, ключевым фактором сохранения и развития сельских территорий являются малые формы хозяйствования, включая малые и микро организации, которые преобладают, а подчас только они и функционируют, в периферийных муниципальных образованиях. Для экономической устойчивости агропромышленного комплекса необходимо сбалансированное сочетание малых, средних и крупных сельскохозяйственных товаропроизводителей, которое может быть достигнуто через повышение уровня доступности существующих мер и создание альтернативных механизмов поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства; ведущих деятельность в удаленных и малонаселенных селах, в наибольшей степени страдающих от оттока населения. Общественная палата Российской Федерации в докладе «Как сохранить село: проблемы занятости населения» для решения проблемы предложила следующие меры: внести в перечень параметров оценки эффективности деятельности высших должностных лиц и органов исполнительной власти субъектов РФ ввести показатель «прирост фермерских хозяйств и других субъектов малого предпринимательства на проблемных сельских территориях»; сформировать механизм квотирования средств государственных программ развития АПК и сельских территорий для обеспечения доступности и адресности государственной поддержки малых форм хозяйствования, особенно

размещенным на проблемных территориях и в малых населенных пунктах с численностью до 100 человек [6].

Развитие зеленой экономики в сельском хозяйстве в русле мировых тенденций предполагает переход на органические методы хозяйствования, которые наиболее развиты в Европе, США, Японии, Индии, Канаде и Китае. По данным Международной федерации экологического земледелия, за последние 15 лет мировой рынок органических продуктов вырос почти в 5 раз (с \$18 до \$82 млрд) и в настоящее время составляет 10% от общего объема мирового рынка продовольствия. По прогнозам экспертов, к 2022 году рынок органики превысит \$200 млрд. В продовольственном секторе России рынок органики официально занимает долю не более 0,1 %, в то время как 58 % россиян хотели бы приобретать органическую продукцию, 21 % знают детально о органических продуктах питания, и при возможности стараются их покупать [7].

В России огромный потенциал для развития органического сельского хозяйства, она обладает земельными ресурсами (по данным Союза органического земледелия РФ, 20 млн га), пригодными для введения в оборот как органические без периода конверсии (не получали агрохимикатов более 3 лет). Процесс сертификации земли и организаций идет очень медленно: примерно в 20 – 30 раз меньше необходимого количества. Это связано с тем, что российское государство практически не участвует в становлении данного направления сельского хозяйства, в то время как, например, в США и странах Европейского союза вкладываются большие средства в развитие данного сектора и представляются государственные дотации органическим фермерам.

Следует отметить, что переход на органическую модель производства (период конверсии) сопровождается ростом издержек и снижением производительности, поэтому он целесообразен в тех сегментах аграрной отрасли, которые хорошо интегрированы в международную торговлю и уже взаимодействуют с рынками, где органическая продукция пользуется большим спросом. Преимуществами здесь обладают конкурентоспособные КФХ и небольшие организации, поскольку они более гибки в смене производственных процессов по сравнению с крупными холдингами. Малый агробизнес обладает значительным потенциалом в развитии производства органической продукции при выращивании зерновых, масличных и зернобобовые культур, а также овощей открытого грунта. Однако сдерживают этот процесс несформированная нормативно-правовая база, отсутствие государственной поддержки производителей органической продукции, а также недостаточная развитость рынка данного вида продукции.

Актуальным в настоящее время является формирование государственной политики по зеленому повороту в развитии сельских территорий и АПК, включающей нормативно-правовое регулирование,

масштабную государственную поддержку действующих и начинающих производителей от сертификации производства до экспорта органической продукции. Это придаст необходимый импульс использованию потенциальных возможностей органического сельского хозяйства, позволит создать дополнительные рабочие места в сельской местности за счет развития малых форм хозяйствования, что упрочит конкурентные позиции сельской местности. Ориентация на производство органической продукции позволит согласовать и гармонизировать между собой экономические, экологические и социальные цели развития сельского хозяйства и сельских территорий.

Литература

1. Проблемы и перспективы социально-экономического развития сельских территорий: региональный аспект. – М.: Издание Государственной Думы, 2021. – 320 с.

2. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий на период 2020 – 2025 годов»: презентация. Москва: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://mypresentation.ru/presentation/gosudarstvennaya-programma-rossijskoj-federacii-kompleksnoe-razvitie-selskix-territorij> (дата обращения: 10.01.2022).

3. Навстречу "зеленой" экономике : пути к устойчивому развитию и искоренению бедности : обобщающий доклад для представителей властных структур. – Сен-Мартэн-Бельвю : ЮНЕП, 2011. VI, – 42 с. [Электронный ресурс]. – URL : www.unep.org/greenecomony

4. Драйверы роста и структурных сдвигов в сельском хозяйстве России / Н.И. Шагайда, В.Я. Узун. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2019. – 98 с.

5. Проблемы сельского развития и новые подходы к их решению в России / Е.В. Серова, А.С. Наумов, Р.Г. Янбых, Н.В. Орлова, С.Н. Абдолова // Международный сельскохозяйственный журнал, 2021, – Том 64, – № 6 (384), – С. 10-16.

6. Доклад «Как сохранить село: проблемы занятости населения» – М.: Общественная палата Российской Федерации, 2019. – 60 с.

7. Анализ мировых тенденций государственной поддержки сельского хозяйства / Евразийская экономическая комиссия. – М. 2015. [Электронный ресурс]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sxs/Documents/Анализ_мировых_тенденций_господдержки_sx.pdf.

УДК 631.3

Кузнецов Максим Геннадьевич
Кандидат технических наук, доцент, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»
max-kuzz@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРШНЕВОГО АКУСТИЧЕСКОГО НАГНЕТАТЕЛЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. Рассмотрены возможности применения поршневого акустического нагнетателя в сельском хозяйстве. Представлена схема двухтактного поршневого акустического нагнетателя. Описана работа двухтактного поршневого акустического нагнетателя.

Ключевые слова: нагнетатель, поршень, акустика, резонанс.

Maxim G. Kuznetsov
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University

APPLICATION OF A PISTON ACOUSTIC SUPERCHARGER IN AGRICULTURE

Abstract. The possibilities of using a piston acoustic supercharger in agriculture are considered. The scheme of a two-stroke piston acoustic supercharger is presented. The operation of a two-stroke piston acoustic supercharger is described.

Keywords: supercharger, piston, acoustics, resonance.

Проблема энергосбережения приобретает все большую актуальность в связи с необходимостью рационализировать потребление энергоносителей, что вызывает необходимость поиска новых решений реализации энергоресурсосберегающих процессов в различных областях которые должны соответствовать требованиям безопасности охраны труда сотрудников, условиям переработки сельскохозяйственного сырья, автоматизированных средств управления с применением информационных технологий [1, 2, 3].

Одним из перспективных направлений является применение поршневых акустических нагнетателя в сельском хозяйстве, например для вентиляции крупных складских помещений, распыления жидких сред и приготовления суспензий [4, 5].

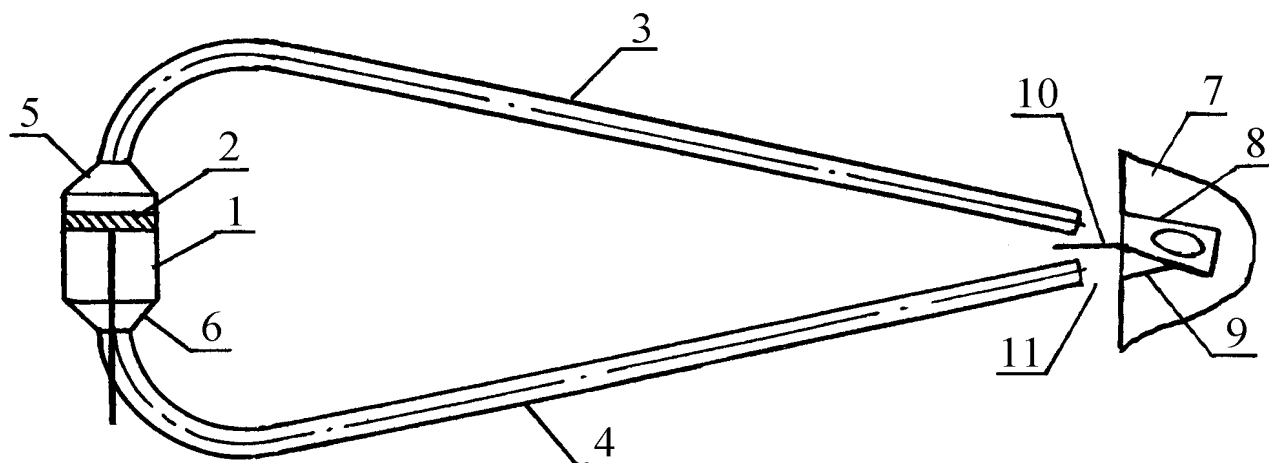


Рисунок 3 - Двухтактный поршневой акустический нагнетатель: 1 – цилиндр; 2 – поршень; 3,4 – трубы; 5, 6 – конусные переходники; 7 – бокс; 8,9 – патрубки; 10 – перегородка

Высокой производительности при одинаковых энергозатратах по сравнению с двухтактным поршневым компрессором можно достигнуть в двухтактном поршневом акустическом нагнетателе представленном на рисунке 1.

Двухтактный поршневой акустический нагнетатель, представленный на рисунке, содержит цилиндр 1 с поршнем 2 и двух изогнутых труб 3 и 4, соединенных посредством конусных переходников 5 и 6 с цилиндром. Свободные концы труб 3 и 4 расположены по отношению друг к другу таким образом, что их оси пересекаются.

На боксе 7 установлена расположенная между свободными концами труб 3 и 4 перегородка 10. В боксе 7 вмонтированы патрубки 8 и 9, причем патрубков 8 со стороны входа газа расположен соосно свободному концу трубы 3, а патрубков 9 – свободному концу трубы 4. Свободный конец патрубка 9 размещен коаксиально в свободном конце патрубка 8.

При пульсациях разделительного элемента – поршня 2 в цилиндре 1 и в трубах 3 и 4 возбуждаются нелинейные колебания с возрастающей амплитудой от поршня к открытым торцам труб. При этом газовые фазы в трубах будут смещены, т.е. в момент всасывания газа в трубу 3 из пространства снаружи поршневого акустического нагнетателя через зазор 11, из трубы 4 будет выбрасываться газовая струя. Выброшенная из трубы 4 струя газа через патрубок 9 влетает в бокс 7. В это же самое время, благодаря концентричному расположению патрубков 8 и 9, в бокс 7 через патрубок 8 поступает за счет инжекторного подсоса газ, находящийся снаружи поршневого акустического нагнетателя и бокса. При обратном ходе поршня 2 процесс повторяется в обратной

последовательности. Перегородка 10 выполняет роль разделителя потоков газа, входящими в трубы 3 и 4 и выходящими из них.

Важной особенностью работы поршневого акустического нагнетателя является его способность работать одновременно, как нагнетателя и как охладителя.

Литература

1. Генерация резонансных акустических колебаний и их использование. Минкин В.С., Кузнецов М.Г., Шагимуллин Р.Х., Сальманов Р.С. Научно-технический вестник Поволжья. №7, 2020г. -Казань: ООО "Рашин Сайнс", 2020.-с7-10.

2. INNOVATIVE DIRECTIONS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT AIMED AT ENSURING FOOD SECURITY IN RUSSIA. Kirillova O.V., Amirova E.F., Kuznetsov M.G., Valeeva G.A., Zakharova G.P. В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). 2020. С. 00068.

3. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Nafikova M.M., Nigmatzyanov A.R. INNOVATIVE PRODUCTION TECHNOLOGY ETHANOL FROM SWEET SORGHUM// В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Scientific-Technical Conference on Innovative Engineering Technologies, Equipment and Materials 2015, ISTC-IETEM 2015. 2016. С. 012012.

4. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

5. Кузнецов М.Г., Семичева О.С. Генераторы акустических колебаний в сельском хозяйстве. В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 110-112.

6. Кузнецов М.Г. Энергосберегающая вентиляция крупных складских помещений в сельском хозяйстве. В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III

Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 107-109.

7. Кириллова, О. В. Проблемы в системе импортозамещения в России / О. В. Кириллова// Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (49). С. 2018.

8. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

© Коваленко Е. Г., 2022

УДК 338

Левашов Александр Владимирович

Аспирант

sashaf531@yandex.ru

Смирнов Анатолий Анатольевич

Доктор экономических наук, профессор

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

an2saa@bk.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Аннотация. Агропромышленный комплекс в России достиг определенного уровня развития. Активно используются инвестиции в сельское хозяйство, растет конкуренция среди производителей. В агробизнесе быстро растет количество применяемых современных технологий, в том числе беспилотные машины, дроны, искусственный интеллект, а также новые системы сбора и хранения данных. Огромную роль в освоении АПК на данный используют спутники, также применяются данные из операционных систем, и систем блокчейна. Увеличиваются объемы данных и, в связи с этим растет потребность в их качественной обработке. В результате оформляется спрос на промышленные аналитические системы и, в частности, углубленную аналитику.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, автоматизация, цифровизация, инновации, технологический процесс, бизнес-процесс

Alexander V. Levashov

Postgraduate student,

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia

sashaf531@yandex.ru

Anatoly A. Smirnov

Doctor of Economics, Professor

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia

an2saa@bk.ru

AUTOMATION AND DIGITALIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR OF RUSSIA

Abstract. The agro-industrial sector in Russia has reached a certain level of development. Investments in agriculture are actively used, competition among producers is growing. The number of modern technologies used in agribusiness is growing rapidly, including unmanned vehicles, drones, artificial intelligence, as well as new data collection and storage systems. Satellites currently play a huge role in the development of the agro-industrial complex,

data from operating systems and blockchain systems are also used. The volumes of data are increasing and, in this regard, the need for their high-quality processing is growing. As a result, the demand for industrial analytical systems and, in particular, in-depth analytics is being formed.

Keywords: agro-industrial sector, automation, digitalization, innovation, technological process, business process

Довольно длительное время АПК не был привлекательным бизнесом, в него не инвестировали, АПК был связан с длительным производственным циклом, был подвержен природными рисками, особенно затратными были инвестиции в случаи потери урожая из-за погодных условий, трудность внедрения автоматизированных процессов как в производство, так и в биологические процессы. Особая проблема была в отсутствии повышения производительности труда и инноваций. Острая проблема АПК — это отсутствие в агробизнесе квалифицированного персонала и инженеров, которые связаны с информационными технологиями. Использование компьютеров в агробизнесе обычно ограничивалось лишь для управления финансами и отслеживания коммерческих сделок. И лишь не так давно, в агробизнесе начали использовать цифровые технологии для мониторинга сельского хозяйства в целом.

ИТ-компании, своим вниманием, привнесли бурный скачок технологий в агропромышленном комплексе. С помощью ИТ-разработок АПК стал способен осуществлять контроль за жизненным циклом растений и животных. С данными устройствами, которые предоставляют и упорядочивают необходимый набор свойств каждого объекта исследования, например датчики, измеряющие параметры почвы и растений, содержание влаги, солей, нитратов, микроклимат, жизненные показатели сельскохозяйственных животных. Технологически развитые каналы коммуникации, способны объединяться в единую сеть и обмениваются между собой сотни терабайт информации и благодаря этому и возросшей производительностью операционных систем и компьютеров, а также развитию программных средств и аппаратных платформ - стало возможным проанализировать и в дальнейшем автоматизировать не только сельскохозяйственный процесс и жизненный цикл растениеводства и животноводства, но и также автоматизировать бизнес процессы за счет создания виртуальной и математической модели всего цикла производства и всех взаимосвязанных звеньев цепочки АПК. Автоматизированные системы могут планировать график работ персонала, сбора урожая, посев, слежение за здоровьем животных и могут принимать экстренные меры для предотвращения потерь в случае угроз, сделать перерасчет себестоимости, и просчитать вероятную урожайность [1].

На текущий момент происходит «Вторая зеленая революция», только теперь «революция» не связана с экстенсивными темпами развития сельского хозяйства, теперь связана с применением новейших технологий. Сектор агропромышленного комплекса вошел в цифровую эпоху. Один из крупнейших инвестиционных банков Goldman Sachs спрогнозировал, что применение ИТ-технологий в сельском хозяйстве, способно увеличить производительность АПК на 70% к 2050 году.

Тенденции развития в России и мире. Населению планеты через 30 лет понадобится в 1,7 раза больше продовольствия, чем оно производит сейчас, именно поэтому необходимо внедрение новых технологий и инновация в сельское хозяйство, и это значит, что производители должны измерить кардинальным образом подходы к производству и сделать их максимально эффективными. Цифровизация и автоматизация максимального количества сельскохозяйственных процессов входит как осознанная необходимость в стратегии развития крупнейших агропромышленных и машиностроительных компаний в мире.

Задачи, которые можно решить с помощью автоматизации и ИТ-технологий, помогут избавиться от длинной цепочки стоимостной политики на сельскохозяйственные продукты, а также помогут решить большое количество нерешенных задач и повысить инвестиционную привлекательность сельскохозяйственной отрасли.

К сожалению, самая отстающая в плане развития информационных технологий является сектор АПК. В 2010 году началось освоение диджитал-технологий в сфере АПК, началась постепенная диджитализация и технизация. К тому же самому году, в секторе агропромышленного комплекса по всем странам имелось еще не более 20 хай-тэк исследований и разработок, которые поставляли услуги и технику для сектора АПК. за период 2013-2016 годы. Инвесторы вложили свои средства в уже более, чем 1300 новых стартапов для сельхозпредприятий, на общую сумму 11 миллиардов долларов. Возник новый инвестиционный сегмент «AgroTech», который в 2014 году обогнал «FinTech». Вдобавок, заметные средства вложили США, также проявляют активность Канада, Индия, Китай, Израиль [1].

К сожалению, в России данные технологические процессы начали появляться относительно недавно. Премьер-министр Михаил Мишустин конце 2021 года, подписал распоряжение на стратегически-важное направление цифровой трансформации агропромышленного комплекса до 2030 года [1].

По данному документу предполагается внедрение таких технологий как:

- моделирование и прогнозирование;
- искусственный интеллект, в том числе машинное обучение, компьютерное зрение;
- беспилотные летательные аппараты;

- беспилотная сельскохозяйственная техника и робототехника;
- спутниковые системы связи и позиционирования;
- обработка больших данных (Big Data);
- сенсоры и маяки со спутниковым каналом передачи данных;

Запуск такой программы связывают с тем, что данные технологии уже не являются инновационными, они эволюционировали и подешевели. С новыми технологиями появилась возможность получать такие уровни данных, по которым с помощью алгоритмов можно рассчитывать результат и предсказывать действия [1].

Таким образом, длинная цепочка создания стоимости сельскохозяйственных продуктов и большое количество нерешенных в отрасли задач, которые могут быть решены с помощью ИТ и автоматизации, является одним из главных доводов в пользу инвестиционной привлекательности отрасли.

В России единственным инвестором является ПАО «Сбербанк». ПАО «Сбербанк» также провел первую пилотную сделку льготного кредитования для цифровых сервисов АПК. На реализацию данных проектов, по подсчетам Минсельхоза оценивается в 50 млрд. рублей.

В России стало известно, что с сентября 2020 года, вводится единая информационная система поддержки агропромышленного комплекса. Данная система позволит обращаться, как юридическим, так и физическим лицам за государственной поддержкой для создания инновационных технологий, связанных с АПК. Федеральная антимонопольная служба России поддержала данный проект. ФАС отметила, что это поможет обеспечить прозрачность и открытость, а также даст оценку эффективности субсидий.

Применение ИТ-технологий в животноводстве. Чипирование. В Приморском крае летом 2020 года начался пилотный проект по маркировке животных сельскохозяйственной отрасли. Применение маркировки в животноводческой отрасли способствует идентификации скота, что в свою очередь поможет в дальнейшей автоматизации. Чипирование может повысить противозооотическую и продовольственную безопасность агропромышленного комплекса.

Дорожная карта «FoodNet» (Умное сельское хозяйство). Интеллектуальный рынок производства и распределения пищи и продуктов с индивидуальной логистикой. В сентябре 2017 года (на текущей 2022 год ведутся обсуждения) бизнес-сообщество вместе с Агентством стратегических инициатив предоставили карту развития рынка, именуемая как «дорожная карта» - «FoodNet». Разработанная карта является частью Национальной технологической инициативы.

К 2035 году, отечественным организациям в сфере сельского хозяйства, необходимо занять не менее 5% мирового рынка в сфере «умного АПК». К таким «умным технологиям» сельскохозяйственного сектора можно отнести: автоматизацию производства; искусственный

интеллект; big data. К этим же технологиям можно отнести ускоренную селекцию, органическую химию вместе с доступной органикой и новые источники сырья и удобрений, например, в качестве новых удобрений можно использовать водоросли, насекомых, переработка и внедрение сорных и псевдозлаковых культур. Все это следует из подготовленной «дорожной карты» [2].

Роботы в сельском хозяйстве. В 2021 году продолжается работа над проектом автоматизации система отбора проб почвы и воды от компаний «РобоПроб» и «Trimble». Данная автоматизированная система предназначена для наземных агрохимических исследований [3].

О создании искусственного интеллекта для сбора яблок на платформе Microsoft анонсировал Финансовый университет и Федеральный научный агроинженерный центр. В 2020 году постепенно будет происходить автоматизация и роботизация сельхоз производства. Это будет происходить при помощи интеллектуализации и техническом партнерстве Microsoft. Испытания пилотного проекта искусственного интеллекта по сбору яблок прошли в садоводческих предприятиях России в 2021 году.

БПЛА и автопилот в сельском хозяйстве. Идет развитие беспилотных аппаратов в отрасли сельского хозяйства в России, несмотря на не слишком хорошие условия и нормативно-правовое регулирование.

Среди крупных разработчиков и активных участников рынка, можно выделить некоторые организации, такие как: «Беспилотные технологии» (г. Новосибирск), «Геоскан» (г. Санкт-Петербург), «Автономные аэрокосмические системы - «ГеоСервис» (г. Красноярск) и «Zala Aero» (г. Ижевск) [2].

Услуги, предоставляемые этими организациями довольно широк, компании представляют такие услуги, как:

- инвентаризация сельхозугодий, создание электронных карт полей и кадастр;
- мониторинг техники, состояния посевов и полей под парами, расчет NDVI и др. индексов;
- Сопровождение и контроль агротехнических мероприятий.

В Волгоградской области начали эксплуатировать непилотируемый уборочный комбайн, сообщила организация «Cognitive Pilot». Агропромышленная компания ООО «Фермалэнд» оформила сделку с «Cognitive Pilot» на поставку уборочных комбайнов.

ПАО «Сбербанк» сообщает, что в 2020 году, 720 тысяч тонн продукции собрали непилотируемые комбайны с искусственным интеллектом, что пока небольшая доля по всей статистике жатвы.

Созданная техника, совместно с ПАО «Сбербанк» и «Agro Pilot», с системой автоматизированного управления и искусственным

интеллектом, была в сборе урожая в 2020 году и была использована в 35 регионах Российской Федерации.

Также известно, что внедрение уборочной техники с использованием искусственного интеллекта внедрено Калининградской области, об этом сообщил ПАО «Сбербанк» и «Cognitive Pilot» [4].

Состоялась презентация от «Роскосмоса» трактора с системой автоматизированного управления. Выставка нового беспилотника, созданного от Научного производственного объединения автоматики, состоялась на Международной промышленной выставке «Иннопром-2019». Как продемонстрировали эксперты «Роскосмоса», в тракторе отсутствует кабина, руль, педали. Трактор с искусственным интеллектом в движении полностью автономен, двигается по координатам, посылаемых спутником, таким образом, трактор автоматически может определить своё собственное местоположение и двигаться самостоятельно. Маршрут рассчитывается специальным контроллером с искусственным интеллектом, которые получает и обрабатывает информацию со спутника [4].

На сегодняшний день, основным вопросом, почему замедляются процессы цифровизации в сельском хозяйстве является очень низкие темпы внедрения достижений научно-технического процесса прогресса и инноваций. Внедрения НТР в сельское хозяйство является очень затратным и требует значительной структурной, инфраструктурной, производственной и кадровой подготовки на всех уровнях и во всех регионах. Также данное ограничение осложняется низкой инвестиционной привлекательностью, опасность существует даже для крупного аграрного бизнеса.

Литература

1. ИТ в агропромышленном комплексе России. URL: <https://inlnk.ru/emYvI9> (дата обращения: 18.02.2022).

2. Агентство стратегических инициатив займется «умным» сельским хозяйством. URL: <https://www.rbc.ru/business/07/09/2017/59afd0429a79473485bdb58c> (дата обращения: 18.02.2022).

3. Роботизированная платформа для наземных агрохимических обследований. URL: <https://inlnk.ru/1PLydz> (дата обращения: 18.02.2022).

4. Цифровое сельское хозяйство. Ведомственный проект Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (дата обращения: 18.02.2022).

5. Вартанова М.Л., Дробот Е.В. Перспективы цифровизации сельского хозяйства как приоритетного направления импортозамещения // Экономические отношения. 2018. Т. 8. № 1. С. 1-18.

6. Володин В., Надькина Н. Технологии blockchain на предприятиях сельского хозяйства: новый этап развития АПК России // Инновации в науке, образовании и бизнесе. 2019. URL: <http://for-tus-science.ru/index.php/rgu1/article/view/211>.

7. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

8. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 25-30.

9. Газетдинов Ш.М. Анализ состояния и развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе Республики Татарстан // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2013. Т. 8. № 1 (27). С. 21-26.

10. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

© Левашов А.В., Смирнов А.А., 2022

УДК 338.43

Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич
доктор экономических наук, профессор
fem59@mail.ru

Авхадиев Фаяз Нурисламович
кандидат экономических наук, доцент

Асадуллин Наиль Марсирович
кандидат технических наук, доцент

Гайнутдинов Ильгизар Гильмутдинович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань
ilgizar-gg@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье рассмотрены современные проблемы развития инновационных процессов в сельском хозяйстве, вызванные коренными изменениями в технических, в технологических и организационно-экономических основах ведения аграрного бизнеса, определено состояние инновационных процессов в современном сельскохозяйственном производстве, выявлены направления и тенденции внедрения инновационных достижений, обозначены основные тренды развития аграрного сектора экономики на основе успешного совмещения деятельности сфер науки и бизнеса, освоения современных инновационных достижений, позволяющих повысить качество жизни на сельских территориях.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, аграрный бизнес, сельское хозяйство, новые технологии, роботизация

Farit N. Mukhametgaliev
Doctor of Economics, Professor

Fayaz N. Avkhadiev
Candidate of Economics, Associate Professor

Nail M. Asadullin
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Ilgizar G. Gaynutdinov
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan
e-mail: ilgizar-gg@mail.ru

CURRENT TRENDS IN INNOVATIVE DEVELOPMENT
AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY

Abstract. The paper deals with modern problems of innovation processes development in agriculture, which have been caused by fundamental changes in technical, technological and organizational-economic bases of agrarian business conducting; the status of innovation processes in modern agricultural production has been identified; the directions and tendencies of innovation achievements implementation have been shown; the main tendencies of agricultural sector development on the basis of successful combination of science and business activity have been indicated.

Keywords: innovation, innovation development, agrarian business, agriculture, new technologies, robotization

В современных условиях развития аграрного бизнеса инновация - это совершенствование существующих процессов агрономических и зооветеринарных технологий и нормативно-правовой базы регулирования деятельности субъектов аграрной экономики, включающее в себя процессы освоения результатов достижения совместной деятельности взаимосвязанных областей науки и бизнеса на основе модернизации, роботизации, цифровизации всех сфер жизнедеятельности сельского населения. В то же время инновационный процесс в современных условиях изоляции страны и высокого уровня импортозамещения продовольственных товаров охватывает одновременного проведения работы по созданию отечественной высокотехнологичной научно-исследовательской базы внутри страны для разработки и получения собственных инновационных разработок и подготовки специалистов, способных их освоить и внедрять [1,2,3]. Это не означает отказ от инновационных разработок, полученных и внедренных в практику в результате совместной деятельности с передовыми международными исследовательскими центрами. Наука и обеспечение инновационного развития аграрной сферы деятельности людей должна быть интернациональной, необходимость усиленного формирования инновационного развития на основе собственных достижений научно-технического и технологического прогресса во многом обусловлена социально-политической и экономической ситуацией в мире, хотя в период глобализации национальные агропродовольственные комплексы экономики каждой отдельной страны становятся все более зависимыми друг от друга [4,5,6].

Аграрный сектор экономики является основой для возникновения деловых отношений с предприятиями разных сфер агропромышленного комплекса и с многими предприятиями смежных отраслями производства жизненно важных товаров и услуг. Текущая глобальная нестабильность требует формирования условий для формирования сильной и стабильной системы функционирования субъектов аграрного бизнеса и

предприятий других отраслей национальной экономики, позволяющей повышать конкурентоспособность отечественной продовольственной продукции на мировом и внутреннем рынках [7,8,9].

Анализ современного состояния проблемы влияния научной деятельности на бизнес-процессы в аграрном секторе экономики позволяет констатировать, что проявление результатов научной деятельности в сельскохозяйственном производстве может быть выражено в виде инновационной составляющей [10,11,12].

В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию существующих мер по развитию трехстороннего взаимодействия государства, науки и реального сектора экономики. Тем не менее, проблема отсутствия тесной взаимосвязи между научными и деловыми кругами остается очевидной. Такое явление обусловлено несколькими основными причинами современности. В-первых, научные разработки и их внедрение инновационных составляющих в производственный процесс в сельском хозяйстве требуют значительных финансовых ресурсов и не дают быстрой отдачи, которая сдерживает массового освоения инновационных разработок в практику большинства сельскохозяйственных организаций. Во-вторых, субъекты аграрного бизнеса функционируют в условиях больших рисков природно-климатического характера и нестабильности внешней среды, проявляющейся как на глобальном, так и на локальном уровнях. В-третьих, отсутствует система прямого взаимодействия субъектов аграрного бизнеса с научными структурами [13,14,15].

Современные тенденции нарастающей глобализации и поиска новых способов функционирования аграрного сектора экономики вызывают необходимость повышения инновационного уровня всех смежных с сельским хозяйством отраслей экономики страны. Процесс инновационной модернизации связан с современным этапом научно-технических преобразований, которые позволяют сосредоточиться на перспективных высокоэффективных изменениях качественно нового уровня, что позволит вписаться в общий процесс глобальных инновационных достижений и представлений и тем самым привести к ускорению использования интенсивных производственных факторов и, как следствие, к устойчивому экономическому развитию аграрной сферы деятельности. Новые технологии способствуют дальнейшему развитию сельскохозяйственной отрасли. Они позволяют увеличить объем производимой продукции, снизить себестоимость, улучшить качество продукции, а также поднимают имидж производителя на более высокий уровень [16,17,18].

Благодаря внедрению инноваций предприятия получают значительные доходы. Инновации снижают объемы использованной воды и удобрений, тем самым уменьшается негативное воздействие на окружающую среду, снижается количество выбросов в реки и озера.

Список преимуществ на самом деле большой и все это делает сельскохозяйственное производство более рентабельным и успешным.

Для развития российского рынка продовольствия и сельского хозяйства необходимо постоянно распространять применяемые успешные инновации среди всех сельскохозяйственных производителей. Расширение внедрений инноваций во все сельское хозяйство позволит прокормить все растущее мировое население. Развитие механизации производства скачкообразно ускорило процесс сдвигов в структуре экономики, перекладывая основную роль в создании стоимости на основные средства производства, которые все больше вбирают в себя результаты научно-технического прогресса. В современном мире с возрастанием роботизации и информатизации произошло ещё одно революционное развитие экономики, когда создание ряда продуктов фактически обходится без или с минимальным участием живого труда [19,20]. Цифровизация при этом также должна играть роль инфраструктуры, не меняющей исконной сути производства органической продукции. Но в техническом обеспечении производственных процессов цифровые методы весьма широко применимы, например, при управлении техникой с помощью космической навигации, при продвижении полученной органической продукции. Информационные методы, в отличие от большинства применяемых в экономике способов производства и управления технологическими процессами, имеют не материальную форму, которая, тем не менее, оказывает существенное воздействие на эффективность.

Рекомендуется формировать построение инновационной модели экономики за счет повышения конкурентоспособности, расширения сферы услуг, а также последовательного развития новых высокотехнологичных областей производства. В то же время предлагается сосредоточиться на ускоренном развитии перерабатывающей сельскохозяйственную продукцию промышленности. Наукоемкие направления сельской экономики обладают мощным потенциалом для разработки и внедрения новых технологий. Новая модель инновационной сельской экономики, включающая высокотехнологичные отрасли аграрного сектора, инвестиции в исследования, образование, информационные и коммуникационные технологии обеспечивают продовольственную безопасность и занятость сельского населения [21,22]. В процессе разработки и внедрения собственных инноваций можно решить множество проблем в экономической и социальной сфере, среди которых можно выделить развитие малого и среднего бизнеса, обеспечение рынка качественными и дешевыми продовольственными товарами отечественного производства, более быстрое и качественное обслуживание населения в различных отраслях социальной сферы, решение экологических проблем и многое другое.

Изучение опыта ведущих мировых компаний с уровнем рентабельностью более 15% от инвестированных средств позволяет сделать вывод о том, что они достигли таких результатов благодаря производству продукции на основе высоких технологий, соответствующих пятому или шестому технологическому укладу. Этому способствует сложившиеся в мировой практике определенные формы сотрудничества науки и бизнеса: технопарки, бизнес-инкубаторы, особые экономические зоны, технополисы, научные парки и др. Анализ мирового рынка высокотехнологичных технологий выявил некоторые новые тенденции в его развитии. В то же время 80% мировой высокотехнологичной продукции производится в промышленно развитых странах. На долю ЕС приходится 35% мировой высокотехнологичной продукции, США - 25%, Японии - 11%, Сингапура - 7%, Южной Кореи - 4%, Китая - 4%, России - 0,5% [23-27].

Важную роль в реализации этих процессов играет научная сфера аграрного направления. Научные организации и высшие учебные заведения призваны проводить фундаментальные и прикладные исследования в различных областях и сферах агропромышленного комплекса. Необходимость привлечения научной сферы объясняется тем, что бизнес-структуры аграрного сектора экономики не могут самостоятельно проводить фундаментальные исследования из-за сложности в обеспечении высококвалифицированными кадрами и созданием соответствующей для этого научно-исследовательской базы. Одним из основных трендов в современном инновационном развитии аграрного сектора экономики можно назвать переход к экономике знаний, ориентированной на увеличение доли инноваций во всех сферах экономики. Для этого необходимо активно проводить технологическую модернизацию на основе роботизации и цифровизации выполнения технологических процессов, что позволяет занимать более высокие позиции в конкурентной борьбе на мировом и внутреннем продовольственном рынке. Таким образом, акцент должен быть сделан на внедрении результатов исследований в бизнес, на готовности отечественных аграрных бизнес-структур к внедрению инноваций и научных достижений в свои процессы.

Литература

1. Файзрахманов, Д. И. Проблемы адаптации сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан к условиям ВТО / Д. И. Файзрахманов, Ф. Н. Мухаметгалиев // *Зерновое хозяйство России*. – 2014. – № 2. – С. 64-68.
2. Хисматуллин, М. М. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / М. М. Хисматуллин, Р. Г. Хисамов // *Вестник Казанского государственного*

аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35. – DOI 10.12737/12049.

3. Валиев, А. Р. Основные направления совершенствования системы агролизинга / А. Р. Валиев, Р. К. Ситдилов, Ф. Ф. Хурамшин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 7. – № 1(23). – С. 10-13.

4. Мухаметгалиев, Ф. Н. Аграрные реформы в Республике Татарстан: проблемы и решения / Ф. Н. Мухаметгалиев // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2014. – № 3. – С. 3-9.

5. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова, Г.П. Захарова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-121-125

6. Organizational and economic mechanism of improving the efficiency of grain production at the regional level / A. R. Battalova, O. A. Ignatjeva, L. F. Sitdikova [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 112-116.

7. Организационно-экономические основы технической модернизации аграрного бизнеса / Д. И. Файзрахманов, А. Р. Валиев, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 6(216). – С. 171-175.

8. Экономическая эффективность использования биологических препаратов в технологии возделывания многолетних трав / М. М. Хисматуллин, Ф. Н. Сафиоллин, А. С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 3(213). – С. 183-187.

9. Авхадиев, Ф. Н. Тенденции развития зернопроизводства в условиях импортозамещения / Ф. Н. Авхадиев, Н.М Асадуллин., И.Г., Гайнутдинов [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 1(57). – С. 117-122. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-117-122.

10. Export potential of the regional grain sector / F. Mukhametgaliev, L. Sitdikova, A. Battalova [et al.] // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00114. – DOI 10.1051/bioconf/20202700114

11. Development of integration processes in the agricultural sector / L. Sitdikova, A. Battalova [et al.] // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00116. – DOI 10.1051/bioconf/20202700116.

12. Лукин, А. С. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Л. Ф. Ситдикова // Финансовый бизнес. – 2021. – № 5(215). – С. 65-67.

13. Гайнутдинов, И. Г. Состояние и особенности развития животноводческих отраслей в России и за рубежом / И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Авхадиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 2(62). – С. 86-95. – DOI 10.12737/2073-0462-2021-86-95.

14. Лукин, А. С. Проблемы повышения эффективности кормопроизводства и обеспечения сбалансированности кормления животных / А. С. Лукин, И. Ш. Мадышев, И. Ш. Мадышева [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 5(215). – С. 162-165.

15. Лукин, А. С. Агропромышленный комплекс в системе реализации доктрины продовольственной безопасности / А. С. Лукин // Финансовый бизнес. – 2021. – № 11(221). – С. 322-327.

16. Асадуллин, Н.М. Особенности технического перевооружения субъектов аграрного бизнеса / Н.М. Асадуллин, Ф. Н. Авхадиев, И.Г., Гайнутдинов [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 12(222). – С. 391-397.

17. Субаева, А. К. Особенности технического обеспечения сельского хозяйства цифровыми технологиями / А. К. Субаева, И. Л. Ибниев // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 1(54). – С. 67-71. – DOI 10.25683/VOLBI.2021.54.159.

18. Организационно-экономические проблемы развития аграрного сектора экономики / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 7(217). – С. 62-66.

19. Управление механизмами повышения эффективности трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / Ф. Н. Авхадиев, Д. И. Файзрахманов, А. Р. Валиев [и др.]. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 420 с. – ISBN 978-5-6044926-3-5.

20. Газетдинов, Ш.М. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов / Ш.М. Газетдинов, М.Х. Газетдинов, О.С. Семичева // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. Т. 16. – № 4 (64). – С. 82-87.

21. К вопросу экономической эффективности цифровизации орошаемого земледелия / Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин, Л.В. Михайлова [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 9(219). – С. 156-160.

22. Справочник специалиста агропромышленного комплекса / Ф. Н. Авхадиев, И. Г. Гайнутдинов, Д.В. Сафина [и др.]. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2011. – 694 с.

23. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов,

А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

24. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

25. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

26. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

27. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

© Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф. Н.,
Асадуллин Н.М., Гайнутдинов И.Г., 2022

УДК 331.103.345

Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич
Доктор экономических наук, профессор
Хисматуллин Марсель Мансурович
Доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Субаева Асия Камилевна
Кандидат экономических наук, доцент,
Михайлова Лилия Валериковна
Старший преподаватель
Казанский государственный аграрный университет, г. Казань
lilmikhajlova@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация. В статье рассмотрены современные проблемы формирования элементов организации трудовых процессов и эффективного использования труда персонала в сельском хозяйстве, вызванные условиями быстроменяющихся технических, технологических организационно-экономических основ ведения современного аграрного производства, выявлены проблемы и тенденции формирования комплексного использования отдельных элементов организации трудовых процессов, определены основные направления разрешения проблем совершенствования организации труда на основе последовательного проектирования элементов выполнения конкретных рабочих процессов.

Ключевые слова: сельское хозяйство, трудовой процесс, организация труда, элементы трудового процесса, проектирование.

Mukhametgaliev Farit Nurgalievich
Doctor of Economics, Professor
Khismatullin Marsel Mansurovich
Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
Subaeva Asiya Kamilevna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Mikhailova Liliya Valerikovna
senior lecturer
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
lilmikhajlova@yandex.ru

FORMING ELEMENTS OF ORGANIZATION LABOR PROCESSES

Abstract. In the article modern problems of forming of elements of organization of labor processes and effective use of work of personnel in

agriculture, caused by conditions of fast-changing technical, technological organizational-economic bases of modern agrarian production, problems and tendencies of forming of complex use of separate elements of organization of labor processes have been revealed, main directions of solution of problems of improvement of organization of work on the basis of successive

Keywords: agriculture, labor process, labor organization, elements of the labor process, designing.

Современное состояние сельскохозяйственного производства характеризуется крайне низким уровнем производительности труда работников и в сегодняшних условиях на передний план выдвигается необходимость проведения научных исследований по выявлению факторов и резервов повышения производительности труда в аграрном секторе экономики. Среди множества факторов одним из основных выступает формирование и проектирование элементов организации трудовых процессов, обеспечивающих результативную деятельность работников сельскохозяйственных организаций [1,2,3]. Обостренное внимание к совершенствованию элементов организации труда продиктовано поставленными перед агропромышленным комплексом задачами обеспечения продовольственной независимости страны в условиях импортозамещения и ускоренного развития собственного производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия. С другой стороны, такая необходимость возникает вследствие развития научно-технического прогресса, модернизации отрасли на основе новой, более рациональной техники. В связи с этим исследования данной проблемы является весьма актуальным и имеет важное народнохозяйственное значение.

Выработанные наукой к настоящему времени и предложенные для использования принципы организации труда сами по себе не обеспечивают всестороннего учета и реализации всех организационных и технологических требований выполнения трудовых процессов в условиях быстроменяющихся технических, технологических организационно-экономических основ организации современного сельскохозяйственного производства [4,5,6]. Для охвата всех особенностей технологии и организационных требований рациональной организации конкретного рабочего процесса, выполняемого с помощью современных машин, и обеспечения высокопроизводительного использование рабочей силы и техники возникает объективная необходимость рациональной организации рабочего процесса на основе учета и реализации всей совокупности ее элементов. Само слово «организация» означает упорядочение, приведение в систему чего-либо [7,8]. Поэтому наряду с принципами необходимо различать и элементы организации рабочего процесса.

Методическая недоработка этого вопроса затрудняет исследование

организации рабочих процессов в земледелии, разработку организационно-технологических карт и рациональное проектирование конкретных рабочих процессов [9,10,11].

В сегодняшних условиях постоянной реорганизации субъектов аграрного производства и появления в составе вновь созданных организаций подразделений, разных по размерам и структуре производства, далеко не каждый специалист-организатор производства в качестве агрономов, управляющих отделениями, бригадиров или их помощников обладают необходимым уровнем знаний и могут проводить полноценный правильный инструктаж исполнителям на рабочем месте по всей совокупности организационных требований по успешному проведению конкретного рабочего процесса [12,13,14]. В связи с неоднократным увеличением нагрузки на этих специалистов зачастую они физически не успевают это делать. Большинство вопросом по построению своего рабочего дня и организации выполнения поставленного производственного задания исполнителю приходится решать самому, полагаясь на свои профессиональные компетенции, опыт и интуицию, что, конечно, не способствует рациональному использованию высокопроизводительной техники и тем более повышению производительности труда [15,16]. Поэтому возникает необходимость проектирования и выполнения конкретного механизированного рабочего процесса в земледелии (вспашка, посев, уборочные работы и т.д.) на основе учета и систематизации основных организационных элементов.

К таким элементам относятся:

1. Подробно разработанные трудовые функции исполнителя по выполнению трудового процесса.

2. Параметры агротехнологических и качественных требований к выполняемой работе.

3. Состав агрегата, комплектование прицепных или навесных сельскохозяйственных машин в соответствии с мощностью силовых машин. Подготовка агрегата к работе, установление и регулировка технических параметров в соответствии с технологическими особенностями выполняемой работы [17].

4. Определение размеров полей, обрабатываемых участков, загонов и с учетом показателей полей выбор направлений обработки и способов движения агрегата, регулирование скоростным режимом и скоростными передачами.

5. Проектирование обработки отдельных полей и участков, формирование размеров обрабатываемых площадей, разбивая их на участки, загоны, формирование поворотных полос, проектирование на площади мест загрузки агрегатов семенами, удобрениями, мест выгрузки бункеров [18].

6. Расчет потребности в персонале, расстановка исполнителей и

техники по обрабатываемым участкам, проектирование порядка и очередности обработки загонов и участков.

7. Организация бесперебойного выполнения вспомогательных процессов в обслуживающих звеньях: норма закрепления и расчет потребности в транспортных средствах и обслуживающих машинах (подвоз семенного материала, удобрений, отвоз убранный урожай, заправка горючим и т.д., то есть организация полноценного технологического обслуживания) [19].

8. Установление технически обоснованных норм выработки, дневного задания с учетом продолжительности рабочего дня, разработка условий материального стимулирования труда, морального поощрения исполнителей на данном виде работы [20].

9. Разработка режимов труда и отдыха, графиков выполнения дневного задания и использования рабочего времени. Организация культурно-бытового обслуживания исполнителей в поле и на полевом стане [21].

10. Соблюдение условий техники безопасности и охраны труда на рабочем месте, в рабочей зоне.

Практически любой рабочий процесс, особенно выполняемый на основе кооперации труда (посевные и посадочные работы, работы по защите растений, внесению удобрений, полив мобильными агрегатами, уборочные работы), содержит всю совокупность названных элементов. Только простые по своей организации рабочие процессы (боронование, культивация, вспашка и т.д.) выполняются без проектирования вспомогательных обслуживающих процессов [22,23-25].

Конкретное содержание каждого элемента зависит от выполняемой работы. В связи с этим необходимо дать развернутый досконально разработанный материал по проектированию организации трудовых процессов по всем работам, тем более условий выполнения трудовых процессов в сельском хозяйстве бесконечное множество, которые меняются в зависимости от конкретных показателей полей, участков, марок и технических характеристик сельскохозяйственных машин, вида, сорта, норм высева сельскохозяйственных культур и т.д.

Научно-исследовательские и прикладные разработки о области формирования и проектирования организации трудовых процессов должны осуществляться по следующим направлениям.

Первая – разработка теории формирования и проектирования организации трудовых процессов в сельском хозяйстве, включающая: разработку закономерностей и принципов установления пропорций сочетания труда с его предметом и средствами; рационализация разделения, кооперации и использования трудового потенциала; организацию индивидуального труда на рабочих местах, рационализацию приемов и методов выполнения трудовых процессов; совершенствованию учета и контроля результатов труда.

Вторая – научное обоснование формирования и проектирования организации труда сельскохозяйственных работников, предусматривающая: изучение и обобщение условий выполнения трудовых процессов путем проведения паспортизации полей установление технически обоснованных норм труда, раскрывающих неиспользованные резервы повышения производительности труда и обеспечивающих нормативную базу для внутрихозяйственного планирования проведения основных стадий хозяйственного производства.

Третья – организация мотивации и материального стимулирования труда в соответствии форм и методов хозяйствования, с широким экспериментированием возможных направлений и форм, способов и механизмов ее регулирования.

Литература

1. Мухаметгалиев, Ф. Н. Аграрные реформы в Республике Татарстан: проблемы и решения / Ф. Н. Мухаметгалиев // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2014. – № 3. – С. 3-9.

2. Организационно-экономические проблемы развития аграрного сектора экономики / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 7(217). – С. 62-66.

3. Файзрахманов, Д. И. Проблемы адаптации сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан к условиям ВТО / Д. И. Файзрахманов, Ф. Н. Мухаметгалиев // Зерновое хозяйство России. – 2014. – № 2. – С. 64-68.

4. Лукин, А. С. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Л. Ф. Ситдикова // Финансовый бизнес. – 2021. – № 5(215). – С. 65-67.

5. Лукин, А. С. Агропромышленный комплекс в системе реализации доктрины продовольственной безопасности / А. С. Лукин // Финансовый бизнес. – 2021. – № 11(221). – С. 322-327.

6. Управление механизмами повышения эффективности трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / Ф. Н. Авхадиев, Д. И. Файзрахманов, А. Р. Валиев [и др.]. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 420 с. – ISBN 978-5-6044926-3-5.

7. Мухаметгалиев, Ф. Н. Организация, нормирование и оплаты труда в сельском хозяйстве / Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2019. – 289 с. – ISBN 978-5-905201-77-6.

8. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономика труда» / Ф. Н. Мухаметгалиев, М. М. Хисматуллин, Л. Ф. Ситдикова, Л. В. Михайлова. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – 111 с.

9. Хисматуллин, М. М. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / М. М. Хисматуллин, Р. Г.

Хисамов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35. – DOI 10.12737/12049.

10. Валиев, А. Р. Основные направления совершенствования системы агролизинга / А. Р. Валиев, Р. К. Ситдииков, Ф. Ф. Хурамшин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 7. – № 1(23). – С. 10-13.

11. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова, Г.П. Захарова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-121-125

12. Organizational and economic mechanism of improving the efficiency of grain production at the regional level / A. R. Battalova, O. A. Ignatjeva, L. F. Sitdikova [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 112-116.

13. Организационно-экономические основы технической модернизации аграрного бизнеса / Д. И. Файзрахманов, А. Р. Валиев, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 6(216). – С. 171-175.

14. Авхадиев, Ф. Н. Тенденции развития зернопроизводства в условиях импортозамещения / Ф. Н. Авхадиев, Н.М Асадуллин., И.Г., Гайнутдинов [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 1(57). – С. 117-122. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-117-122.

15. Export potential of the regional grain sector / F. Mukhametgaliev, L. Sitdikova, A. Battalova [et al.] // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00114. – DOI 10.1051/bioconf/20202700114

16. Development of integration processes in the agricultural sector / L. Sitdikova, A. Battalova [et al.] // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00116. – DOI 10.1051/bioconf/20202700116.

17. Асадуллин, Н.М. Особенности технического перевооружения субъектов аграрного бизнеса / Н.М. Асадуллин, Ф. Н. Авхадиев, И.Г., Гайнутдинов [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 12(222). – С. 391-397.

18. Субаева, А. К. Особенности технического обеспечения сельского хозяйства цифровыми технологиями / А. К. Субаева, И. Л. Ибниев // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 1(54). – С. 67-71. – DOI 10.25683/VOLBI.2021.54.159.

19. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и

продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

20. Газетдинов, Ш.М. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов / Ш.М. Газетдинов, М.Х. Газетдинов, О.С. Семичева // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. Т. 16. – № 4 (64). – С. 82-87.

21. Рекомендации по оплате труда в сельском хозяйстве / Ф. Н. Мухаметгалиев, Н. М. Якушкин, Р. Х. Сафиуллов [и др.]. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – 487 с.

22. К вопросу экономической эффективности цифровизации орошаемого земледелия / Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин, Л.В. Михайлова [и др.] // Финансовый бизнес. – 2021. – № 9(219). – С. 156-160.

23. Справочник специалиста агропромышленного комплекса / Ф. Н. Авхадиев, И. Г. Гайнутдинов, Д.В. Сафина [и др.]. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2011. – 694 с.

24. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

25. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

© Мухаметгалиев Ф.Н., Хисматуллин М.М.,
Субаева А.К., Михайлова Л. В., 2022

УДК 338.43, 334.021.1

Павлова Яна Юрьевна
Кандидат экономических наук
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

ЭКОНОМИКА ЦИКЛОВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОБИЗНЕСА КАК ЭТАП БИРЮЗОВОЙ ЦЕННОСТИ

Аннотация. Сельское хозяйство и агробизнес в цифровой экономике активно занимаются технологической модернизацией практически с одной целью – снижения затрат под соусом более мягкой цены для покупателя. В статье рассматривается следующий этап агроэкономики - экономика циклового развития: принципы, направления и критерии оценки, модели, индикаторы эффективности. Делается вывод об ускорении спирального развития и перехода от зеленой экономики к циркулярной экономике и необходимости готовности плацдарма в РФ в течение пяти последующих лет.

Ключевые слова: экономика циклового развития, циркулярная экономика, экологическое равновесие, сельское хозяйство, экологическая эффективность, ответственное потребление и производство, агроэкономика, продовольственная безопасность, безотходное предпринимательство.

Yana Y. Pavlova
Candidate of Economic Sciences
Mari State University

THE ECONOMY OF AGRICULTURAL AND AGRIBUSINESS CYCLE DEVELOPMENT AS A STAGE OF TURQUOISE VALUE

Abstract. Agriculture and agribusiness in the digital economy are actively engaged in technological modernization with almost one goal - to reduce costs under the sauce of a softer price for the buyer. The article discusses the next stage of agroeconomics - the economy of cyclic development: principles, directions and evaluation criteria, models, performance indicators. The conclusion is made about the acceleration of spiral development and the transition from a green economy to a circular economy and the need to prepare a foothold in the Russian Federation over the next five years.

Keywords: cycle economics, circular economy, ecological balance, agriculture, ecological efficiency, responsible consumption and production, agroeconomics, food security, *zero-waste entrepreneurship*.

Современный агробизнес коричневой экономики является более ресурсоемким, менее дружелюбным к окружающей среде.

Назрел вопрос об активном продвижении агроэкономики с «максимальным использованием природных ресурсов с учетом ремануфактуринга, минимизацией отходов и сохранением окружающей среды» [1] в процессе развития зеленой экономики. Во время циркулярной экономики или экономики замкнутого цикла, о котором в научной среде начали говорить последние 10 лет, ни один ресурс не является отходом, поскольку отходы являются сырьем для другого производства. Но в агробизнесе 20-ых гг. XXI в. РФ мало задумываются о циркулярности деятельности по причине затратности внедрения цикловых технологических процессов и разрешения ведения бизнеса без рециклинга государством, а также отсутствия социальной ответственности и полезности для Земли, экологической грамотности среди предпринимателей настоящего и следующего поколения.

В повестке дня ООН 01.01.2016 г. в области устойчивого развития до 2030 года много целей и задач связано с аграрным сектором. Экологическая целесообразность связана с отходами. Переход к экономике циклового развития обеспечивает развитие новых рабочих мест и увеличивает ВВП.

В 21.07.2014 N 219-ФЗ «Наилучшие доступные технологии» РФ можно выделить технологии, связанные со снижением отходов и их утилизацией. Это только первые попытки связать во единое цикловое развитие экономики.

Принципы циркулярной экономики состоят в следующем:

- «повышение осведомленности государственных органов управления в сельском хозяйстве, предприятий и фермеров о циркулярной экономике и производстве замкнутого цикла в сельском хозяйстве;

- совершенствование, воспроизведение и развитие соответствующих моделей местной экономики, учитывающих различия в природные и социокультурные характеристики регионов, провинций и местностей, приближение внедряемых моделей к местной экономике;

- создание мотивации и поддержка населенных пунктов, предприятий и фермеров для инвестирования в циркулярное сельское хозяйство;

- повышение потенциала рециркуляции и повторного использования сельскохозяйственных отходов и побочных продуктов;

- создание правового поля и стандартов экономики замкнутого цикла в сельском хозяйстве» [2].

В исследовании [3] предлагается четыре направления развития экономики замкнутого цикла и критерии их оценки (таблица 1). При использовании метода TOPSIS доказывалось, что ключевыми в агробизнесе замкнутого цикла являются критерии (от большего к

меньшему) улучшение управления отходами, сотрудничество с поставщиками, совместное использование информационных знаний, внедрение систем экологического менеджмента и разработка экологически чистых продуктов и услуг.

Таблица 1 – Направления и критерии развития циркулярной экономики

Направления	Критерии
1. Технологии улучшения окружающей среды	Улучшение управления отходами (1) , развитие экологически чистых технологий, переработка, сокращение и повторное использование, мониторинг окружающей среды, контроль загрязнения
2. Инновации в организации	Управление цепочкой создания стоимости, обмен информацией (3) , создание знаний, внедрение системы экологического менеджмента (4)
3. Зеленые продукты и сервисные инновации	Разработка новых экологически чистых продуктов и услуг (5) , экологичная инновационная упаковка, адаптация к клиентам посредством персонализации
4. Зеленые процессы	Обмен знаниями между партнерами/сотрудниками, исследования и разработки, связанные с зелеными инновационными процессами, сотрудничество с поставщиками (2)

Агробизнесу должно быть выгодно работать в цикловом режиме. На первых парах государству необходимо обучать фермеров особенностям циклического ведения хозяйства, субсидировать внедрение циклической деятельности.

Министерство сельского хозяйства должны мотивировать фермеров снижать отходы, работать рециклично, подстраиваясь под современные реалии цикловой экономики мира, что в конечном итоге приводит к снижению издержек производства на единицу конечной продукции. Модернизация должна быть выгодна фермерам, которые уже на этапе разработки будут заинтересованы в экологической переработке продукции. Улучшение технологических условий рециклинга необходимо субсидировать, включая грантовые поддержки, обучение фермеров экономике циклового развития. Тем самым развивая безотходное предпринимательство, которое поощряется государством. Это может быть биогаз, возобновляемые источники чистой энергии. Например, биоэнергетика: утилизация отходов внутри предприятия: биогазовые установки утилизации отходов КРС, свиней и кур в Удмуртии [4]. При грантовой поддержке необходимо добавить пункт о готовности агробизнеса или КФХ к цикловому производству. Это должен быть значимый пункт с точки зрения стратегического развития не только внутреннего производственного цикла предприятия (максимальный процесс жизненного цикла на каждом этапе и процессном ежедневном

движении (производство, закупки, сбыт, складирование, транспортировка), но и работы в сотрудничестве с поставщиками и клиентами.

Необходимо разрабатывать модели циклового развития в сельском хозяйстве и агробизнесе как на микроуровне, так и на мезоуровне. Например, во Вьетнаме выделяют следующие модели:

1. Модель фермы «сад - пруд - хлев» (VAC);
2. Модель «рис и креветки»; «рис и рыба»;
3. Модель «выращивание риса - выращивание грибов - производство органических удобрений - выращивание фруктовых деревьев»;
4. Модель производства органических удобрений из сельскохозяйственных отходов;
5. Модель биобезопасности 4F (Farm-Food-Feed-Fertilizer: ферма - продовольствие - корм – удобрение)» [5].

Предлагаются индикаторы циклового развития в агробизнесе или экологической эффективности: «экономическая независимость сырьевых ресурсов, динамика накопления пищевых отходов, скорость переработки отходов, создание спроса на вторичное сырье, полученное в режиме переработки, количество патентов, относящихся к переработке» [5].

Местный агробизнес должен созреть до понимания ценности циркулярной экономики, когда поколение фермеров и аграриев само стремится к снижению нагрузки на экологию и эволюционному равновесию (рисунок 1).

При рассмотрении эволюции ценностей Грейвза К.У. можно точно утверждать, что в настоящее время в РФ в сельском хозяйстве организационная культура находится в стадии зеленого цвета ценности (культура согласия), заключающейся в появлении у предпринимателей сделать мир лучше для окружения, бизнес тянется к партнерству во имя общего блага, иерархия не имеет большого значения, общие ценности команды, сотрудники разделяют стратегические цели компании, часто вовлечены и лояльны. На данной стадии преобладает экономика информации, которая плавно перетекает в начало развития цифровой экономики с характерной культурой развития или желтой ценностью. Цифровые инструменты только начинают пониматься сельхозпроизводителями и внедряться на предприятиях. Полноценная цифровая экономика связана с интеграционными процессами, ощущением миссии в агробизнесе, свободой выбора, сильной внутренней мотивацией персонала, что практически не наблюдается в управленческих структурах агропредприятий.

Для перехода на экономику циклового развития внутренняя организационная культура сельхоз предприятий должна иметь бирюзовую ценность, для которой характерна культура эволюционного равновесия, когда заботятся о глобальных общечеловеческих вопросах.

Ф. Лалу указывает на принцип всеобщей ответственности [6]. Максимизация прибыли заменяется на максимизацию ценности ресурсов, предпринимательство становится ресурсосберегающим.

К бирюзовой культуре экономики циклового развития в сельском хозяйстве нужно готовиться уже сейчас, начиная с образования предпринимательства безотходной экономик, разработки законодательства продовольственной безопасности, инструментов стимулирования агробизнеса к социальной ответственности и полезности для живого пространства, разработки моделей циклового развития микро и мезоуровня, индикаторов их эффективности.

Вывод: Спиральное развитие ценностей имеет тенденцию к закручиванию спирали, что приводит к ускорению переходов этапов ценностей. Культура развития (желтая ценность) цифровой экономики, которая сейчас набирает популярность и находится на стадии роста, довольно быстро перейдет в культуру эволюционного равновесия. Примерно к началу 30-ых гг. произойдет переход к экономике циклового развития с бирюзовой ценностью в развитых странах. В развивающейся экономике РФ переход может произойти только при активном внедрении в стратегию развития страны и разработке основ в течение 5-ти следующих лет, активном финансировании эко-инноваций, воспитании поколения зумеров и особенно альфа с мышлением ответственного потребления, которые придут работать на рынок в 30-ые гг., но в управлении окажутся в зрелом возрасте с миссионерской позицией только к 40-ым гг. XXI века.

Литература

1. А. С. Щербакова Развитие циркулярной экономики в сельском хозяйстве // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2021. Т. 1. № 4 – с. 405-413.

2. Гузикова Л. А., Ло Тхи Хонг Ван, Нгуен Ан Тхинь РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ВО ВЬЕТНАМЕ Раздел 4. Зеленая экономика, развитие биоэкономики: проблемы и перспективы // Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ-2021). Сборник трудов IV Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции и XIX сетевой конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2021. С. 233-236.

3. Dong-Her Shih , Chia-Ming Lu, Chia-Hao Lee, Sin-Ye Cai, Kuo-Jui Wu, Ming-Lang Tseng Eco-Innovation in Circular Agri-Business // Sustainability. 2018 № 10. 1140.

4. Выгузова М.А., Кудряшова Анастасия Геннадьевна Использование биоэнергетики для устойчивого развития региона на

примере Удмуртской республики // XI Международная конференция «Российские регионы в фокусе перемен» Устойчивое развитие и зеленая (низкоуглеродная) экономика регионов: проблемы, возможности и перспективы Екатеринбург, 17–19 ноября 2016 года. – с.676-685.

5. Рэй С. Может ли экономика замкнутого цикла спасти мировую экономику? // Идеи и идеалы. 2021. Т.13. №3, часть 2. – С. 262-265.

6. Лалу, Фредерик Открывая организации будущего / Фредерик Лалу ; пер. с англ. В. Кулябиной ; [науч. ред. Е. Голуб]. — 7-е изд. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. — 425 с.

© Павлова Я.Ю., 2022

УДК 004.6:63

Панкова Оксана Александровна*Ассистент**Казанский национальный технологический исследовательский университет, г.Казань
oksana-kazan25@kstu.ru***Панков Андрей Олегович***Кандидат технических наук, доцент,**Казанский государственный аграрный университет, г.Казань
andrey.pankov@kazgau.com*

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация. Обозначены и обсуждены основные технологии, необходимые для цифровой трансформации сельского хозяйства. Дана оценка развитию каждой из них применительно к сельскому хозяйству. Показаны основные тенденции развития отдельных критических для отрасли цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровая модель, сельское хозяйство, цифровая трансформация.

Oksana A. Pankova*Assistant**Kazan National Technological Research University, Russia
oksana-kazan25@kstu.ru***Andrey OI. Pankov***PhD in technical sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
andrey.pankov@kazgau.com*

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN AGRICULTURE

Abstract. The main technologies necessary for the digital transformation of agriculture are identified and discussed. An assessment is made of the development of each of them in relation to agriculture. The main trends in the development of individual critical digital technologies for the industry are shown.

Keywords: digital model, agriculture, digital transformation.

Сегодня принято много говорить про цифровизацию сельского хозяйства, цифровую трансформацию отрасли и внедрение цифровой экономической модели развития хозяйства как основам прорывного

развития отрасли. Был разработан ведомственный проект трансформации [1]. В конце 2021 года вышло распоряжение правительства РФ о стратегических направлениях в области цифровизации сельского хозяйства [2]. В них поставлено множество задач, решать которые нужно с использованием различных технологий.

Сейчас на волне интереса и требований вышестоящих инстанций начинается часто бездумное внедрение «цифры» в организации сельхозпроизводства. Это часто приводит к проблемам и непониманию для чего и где использовать ту или иную технологию. И что бы сориентироваться в многообразии форм цифровизации на наш взгляд нужно разобраться в изначальных задачах, которые ставились при внедрении подобных технологий. Это позволит понять пути дальнейшего их развития и возникающие при цифровой трансформации проблемы и пути их решения.

В литературе достаточно много говорится о внедрении цифрового земледелия [3], дронов [4], умных ферм [5] и т.д., что, по мнению большинства авторов, приводит к повышению финансовых показателей. Однако все они, на наш взгляд, чаще всего приводят во многом к одному – повышению информированности лиц или объектов, принимающих решения, и более быстрой обратной связи для исполнения принятых решений. Это, в конечном счете, и приводит к увеличению прибыли и улучшению качества продукции [15]. Однако если ответственное за управление лицо не готово к работе в новых условиях с более агрессивными информационными потоками, то цифровизация, как это часто бывает, приводит только к ухудшению финансового состояния предприятия [16].

Еще на заре развития информационных технологий основная задача, которая ставилась при автоматизации различных процессов, это улучшение информационного обмена между объектом управления и лицами, принимающими решение. Для обычной промышленности это решалось установкой первичных датчиков на чаще всего стационарно установленное в относительно малой площади оборудование первичных датчиков и дистанционно управляемых регулирующих элементов.

Информация с первичных датчиков собиралась в систему управления, обрабатывалась и при необходимости передавалась в системы более высокого уровня. Так же формируются и управляющие сигналы. Исходя из поставленных задач люди (на системах более высокого уровня управления) или система (обычно на первичном уровне управления) формируют управляющие сигналы, которые передаются или на более низкие уровни управления, или на первичные управляющие устройства. В системах управления активно используются цифровые модели оборудования и их цифровые двойники [6, 7].

В случае сельскохозяйственного производства все становится сложнее, т.к. мы имеем дело с природными явлениями и живыми

организмами [8]. Поэтому при внедрении подобной схемы в сельское хозяйство многое становится не таким очевидным. Попробуем обозначить причины этого и обсудить возможные пути решения возникающих проблем.

Многообразие и большой объем данных, от которых зависят процессы в сельском хозяйстве, приводит к проблемам их сбора. Большое число и разнообразие данных требует особых методов их анализа. Многие параметры снимаются визуально и требуют обработки человеком (например - количество сорняков или созревшей готовой продукции на разных участках поля). Удаленность большинства объектов управления от центров принятия решений добавляет проблему обмена данными между ними [8-12].

Решение этих задач невозможно без развития как минимум следующих технологий:

- интеллектуальная обработка информации, в том числе и нейронные технологии;
- анализ больших данных в том числе спутниковых снимков и ретроспективных показателей за большее число лет;
- развитие технологий передачи данных на «последней миле» через 4G и 5G сети.

Рассмотрим применение каждой из этих технологий в АПК [13-18].

В первую очередь стоит рассмотреть развитие быстрого и устойчивого интернета, т.к. именно его отсутствие часто является основным сдерживающим фактором широкому развитию цифровых технологий в АПК. Проблема «последней мили» в системе передачи данных существует давно и не всегда успешно решается даже в крупных городах. В сельской местности дела обстоят еще хуже, особенно в отдалении от населенных пунктов. А устойчивый сигнал до объектов управления жизненно необходим для корректного функционирования цифровой инфраструктуры. Некоторые данные можно получить централизованно из баз данных (например, данные со спутниковых снимков). Однако этого недостаточно. Одним из вариантов решения является объезд объектов управления с некоторым интервалом времени для снятия данных и выдачи при необходимости управляющих воздействий [13]. Подобный прием применялся ранее, например, при сборе данных о вибрации оборудования на скважинах нефтедобычи для проведения диагностики оборудования при помощи виброанализа. Но он не является хорошей альтернативой прямой передаче данных по каналам связи особенно в условиях цифровой инфраструктуры. Именно отсутствие устойчивой связи во много сдерживает применение цифровых технологий в АПК, ограничивая их автоматизацией локально расположенных объектов и служб (бухгалтерия, склад и т.п.) [14]. Но настоящая цифровизация сельского хозяйства начинается только при внедрении цифры в производственные процессы агрономии,

растениеводства и животноводства. Сегодня на государственном уровне приняты различные программы развития доступности сети Интернет. Многие для этого делается и компаниями-операторами сотовой связи. Но проблема до сих пор актуальна. Не следует забывать и о защите передаваемой информации в открытых каналах связи [9].

Если данные с объектов управления удастся передать в центр анализа данных, часто возникает проблема первичной обработки данных. В сельском хозяйстве это в первую очередь связано с тем, что большая часть информации приходит в визуальном и графическом видах, т.е. в виде картинок, которые еще нужно обработать. Например, определить количеств сорняков или скопление вредителей, а также их виды, для дальнейшей точечной обработки. Этим может блоком заниматься человек. Но это, во первых, не является цифровизацией. Во вторых, от человека требуется очень высокая квалификация и опыт работы, и таких экспертов невозможно иметь в каждом хозяйстве для анализа данных каждого поля. Требуется развивать интеллектуальные методы обработки данных [10]. К необходимым технологиям относятся [19, 20]:

- машинное зрение для правильного снятия информации;
- нейросетевые технологии для эмуляции работы мозга эксперта.

Без этих технологий попытки сделать цифровое хозяйство приводят к набору отдельных, достаточно разрозненных технологий. Следует оговориться, что речь не идет о полной замене человека. Но сделать его труд более продуктивным за счет предоставления информации в более понятной и удобной форме за счет интеллектуальной обработки первичной информации информационная система цифрового сельхозпредприятия должна. Сегодня с наличием больших данных и вычислительных мощностей развивается технология комплексных показателей, которые позволяют интегрально оценить состояние управляемого ресурса [11]. В качестве типичного примера можно привести индекс NDVI - нормализованный относительный индекс растительности - простой количественный показатель количества фотосинтетически активной биомассы (обычно называемый вегетационным индексом). Один из самых распространенных и используемых индексов для решения задач, использующих количественные оценки растительного покрова.

Но даже в обработанном виде данных остается очень много. Нужно учитывать, что в сельском хозяйстве для принятия правильных управленческих решений необходимо анализировать огромный массив ретроспективных данных за несколько лет. Это связано с тем, что цифровые модели процессов в сельском хозяйстве не позволяют описать процесс только на основании текущих данных. Это требует технологии работы с большими данными, которые позволяют выявить скрытые закономерности в большом массиве данных [12]. Эти закономерности

эксперт может выявить на основании имеющегося опыта, но лучше в этом анализе полагаться не только на талант аналитика.

Мы описали основные информационные технологии, которые являются критическими для развития цифрового сельского хозяйства. В условиях санкций важно, что они были во многом локализованы в России [14]. Они требуют своего решения для того чтобы цифровизация не была самоцелью, а приносила реальную пользу. Но естественно следует не забывать о том, что нужны кадры, которые смогут правильно использовать построенные цифровые модели и процессы, и грамотные руководители, которые будут принимать правильные управленческие решения при наличии корректных данных.

Литература

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

2. Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2021 N 3971-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года»

3. Майорова, М. А. Цифровое земледелие в производственно-экономической деятельности предприятий АПК / М. А. Майорова, М. И. Маркин // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2(50). – С. 67-71.

4. Бочаров, К. О. Применение дронов в сельском хозяйстве / К. О. Бочаров // Наука без границ. – 2021. – № 6(58). – С. 88-94.

5. Цой, Ю. А. Технологические аспекты создания "умной" молочной фермы / Ю. А. Цой, Р. А. Баишева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2019. – Т. 20. – № 2. – С. 192-199. – DOI 10.30766/2072-9081.2019.20.2.192-199.

6. Дементиенко О. А., Панков, Зиннатуллин Н.Х. Математическая модель пневмотранспорта в заторможенном плотном слое: критический обзор и выбор возможных подходов // Вестник Технологического университета. – 2015. – Т. 18. – № 20. – С. 67-69.

7. Дементиенко О. А., Панков, Зиннатуллин Н.Х. Перспективы использования пневмотранспорта в режиме заторможенного плотного слоя в технологических процессах химической промышленности и смежных отраслей // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 5. – С. 179-182.

8. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

9. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики

// Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

10. Яковлева Е. В., Быков М. О. Обзор примеров искусственного интеллекта управления безопасностью труда в АПК // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2020. – №. 4 (28).

11. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

12. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 25-30.

13. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.Kh., Gazetdinov Sh.M., Nigmatzyanov A.R. Modern problems of digitalization of agricultural production // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 012044.

14. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

15. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

16. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

17. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

18. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической

конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

19. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

20. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

© Панкова О.А., Панков А.О., 2022

УДК 676.011; 662.612.3

Панкова Оксана Александровна

Ассистент

Казанский национальный технологический исследовательский

университет, г.Казань

oksana-kazan25@kstu.ru

Панков Андрей Олегович

Кандидат технических наук, доцент,

Казанский государственный аграрный университет, г.Казань

andrey.pankov@kazgau.com

ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗЕРНИСТОГО МАТЕРИАЛА

Аннотация. Определены основные требования, которые можно предъявлять для программ, реализующих цифровые модели для технологических схем производств с участием зернистых материалов. Сделан выбор оптимальной программы для дальнейших исследований.

Ключевые слова: цифровая модель, технологическая схема, зернистый материал, измельчение.

Oksana A. Pankova

Assistant

Kazan National Technological Research University, Russia

oksana-kazan25@kstu.ru

Andrey O. Pankov

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

andrey.pankov@kazgau.com

DIGITAL MODELS OF TECHNOLOGICAL FLOWSHEETS OF PROCESSING GRAIN MATERIAL

Abstract. The main requirements that can be made for programs that implement digital models for technological flowsheets of processing grain material are determined. The choice of the optimal modelling framework for further research is made.

Keywords: digital model, flowsheet, granular material, grinding

Технологические схемы с участием зернистых материалов широко используются в различных отраслях промышленности, начиная от добычи полезных ископаемых и заканчивая сельским хозяйством. В подобных процессах зернистый материал обычно проходит несколько преобразований форм и размеров частиц. Правильное построение схем важно и в плане повышения эффективности дальнейшего использования

готовой продукции (например, кормов для животных [9]). Технологическая схема таких процессов состоит из различных машин и аппаратов, соединенных потоками зернистого материала, различных жидкостей и энергии. В зависимости от масштабов и назначения производства они могут сильно отличаться как числом оборудования, так и сложностью обвязки их технологическими потоками.

Обычно при проектировании новых и модернизации старых технологических схем таких процессов ставится задача оптимизации данных процессов [1]. Кроме того часто необходимо произвести анализ влияния различных факторов на конечный продукт и его качество [2]. Для зернистого материала расчеты осложняются тем, что необходимо рассчитывать гранулометрический состав продукта. Например, типичная задача, которая ставится при анализе технологической схемы – как изменится гранулометрический состав готового продукта при замене оборудования или изменении начальных размеров или свойств исходного материала.

Производить физических эксперимент, даже в лабораторных масштабах для каждого случая, - достаточно большая техническая и экономическая проблема. Сегодня все большее распространение получают цифровые модели производства, которые позволяют проигрывать различные сценарии производства в сжатые сроки и с минимумом затрат на компьютерах. Поэтому задачи оптимизации и модернизации производства надо решать на цифровых моделях, построенных по данным технологических схем.

При подобном анализе единичного оборудования задача решается достаточно просто в любом расчётном пакете, таким как MATLAB или его бесплатный аналог SciLAB. Для этого достаточно использовать одну из известных моделей, характеризующих работу того или иного оборудования (например, [3, 7, 8]). Анализ систем всегда более сложен [4]. Гораздо сложнее это сделать когда речь идет о технологической схеме, состоящей из нескольких различных аппаратов и машин, соединенных сложным движением потоков.

Для анализа случаев движения и преобразования газовых и жидких потоков существует достаточно большое количество пакетов, которые позволяют произвести подобные расчеты (AspenPlus, ChemCad и другие). Но реализованные в них развитые модели абсорбции, ректификации и других подобных тепло и массообменных процессов не используются при обработке твердого материала. А доступные модели движения зернистых сред и оборудования для их обработки не позволяют проводить полноценный анализ технологических схем с доминирующим участием зернистых материалов.

Сформулируем основные требования к пакетам, в которых можно успешно реализовывать цифровые модели движения и обработки

зернистых сред и в дальнейшем анализировать эти технологические схемы с целью оптимизации и повышения качества готовой продукции.

1. Реализация основных технологических аппаратов для зернистого материала – измельчителей, грануляторов, сепараторов и классификаторов.

2. Желательно иметь развитый набор моделей, характеризующих вспомогательные операции – такие как флотация, отделение потоков от газа и жидкости в циклонах и различных осадителях.

3. Возможность добавлять в систему собственные модели технологического оборудования.

4. Иметь развитые средства задания гранулометрического и продуктового состава потоков зернистого материала и анализа его дальнейшего изменения.

Рассмотрим более подробно эти сведения. Одним из основных технологических процессов для зернистых материалов является измельчение. Число классов данного оборудования достаточно велико. Необходимо иметь возможность описания технологических процессов, происходящих в них, основанных на различных методах измельчения (расщепление, раскалывание или истирание). Кроме различной энергоемкости различные методы измельчения приводят к формированию различных фракционных потоков после дробилок и мельниц. Для фракционного анализа требуется поддержка пакетом не только классических моделей, записанных через уравнения Риттенгера или Бонда для конкретного оборудования, но и современных, но и более трудоемких в расчете моделей баланса популяции частиц (BPM). Последние при корректном подборе параметров (константы скорости разрушения S_i и функции разрушения Φ_{ij}). Надо отметить, что модели BPM приводят к большой системе линейных дифференциальных уравнений, решить которую без использования компьютерной техники невозможно.

При невозможности подобрать корректную модель для какого-либо технологического оборудования (например, для оборудования, работающего в режиме заторможенного плотного слоя) необходимо иметь возможности добавления новой модели или корректировки имеющейся.

Многие стандарты на готовую продукцию требуют определенного фракционного состава готового продукта. Поэтому вопрос получения конечного состава по фракциям является основной целью анализа процессов с участием зернистого материала. Это требует наличия развитых средств анализа гранулометрического и продуктового состава потоков. Тем более что многие аппараты (классификаторы, мельницы и т.п.) напрямую влияют на него.

Из известных авторов пакетов, позволяющих проводить анализ технологических схем, под эти требования подходят два: UsimPac [5] и Dyssol [6]. Опишем вкратце возможности и особенности этих пакетов.

Коммерческая программа UsimPac позиционируется как решение для горнодобывающей промышленности. В нем содержится большая база зернистых материалов, в основном различные руды и продукты их переработки. В USIM PAC заложено более 140 математических моделей операций, большинство из которых является специализированным для горно-обогатительных комбинатов. Среди них:

- измельчение - дробилки, галечные/стержневые/шаровые мельницы, мельницы с раскрытием минералов, мельницы с мешалкой и др.;
- классификация - гидроциклоны, сита, гребковые / спиральные / гидравлические классификаторы;
- концентрация - флотация (в том числе колонная), гравитационная, магнитная сепарации, и др.;
- гидрометаллургия - выщелачивание, биовыщелачивание, осаждение, цементация, извлечение растворителем, электролиз и др.; при этом простые гидрометаллургические процессы можно моделировать без написания каких-либо уравнений, реакции можно выбирать без указания термодинамических данных;
- сепарация жидкостей и твердых материалов - фильтрация, осаждение;
- утилизация отходов - сбор, сортировка, сжигание.

Как видно из приведенного описания, пакет имеет строго отраслевую направленность, и при использовании его в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, которые имеют много своих особенностей [10, 11], потребует большой модификации моделей.

Бесплатный пакет Dyssol разрабатывается группой исследователей при поддержке немецкого фонда исследований. Dyssol - это платформа для моделирования динамического поведения технологических схем процессов для работы с зернистым материалом. Основными отличительными особенностями этого программного продукта являются всестороннее описание распределенных гранулометрического и продуктового составов дисперсных материалов, применение матриц преобразования и использование последовательно-модульного подхода к моделированию. Эта кросс-платформенная система может быть легко дополнена новыми модулями и моделями. Также имеются механизмы связи расчетов в Dyssol с внешними программными пакетами.

Из данных двух пакетов наиболее предпочтительным для анализа схем в наших задачах выглядит Dyssol. Его бесплатность позволяет проводить научные исследования без вложения значительных средств. Открытый код легко модифицировать под наши нужды и организовывать при необходимости экспорт расчетов в другие системы. Развитая

библиотека моделей позволяет начать производить расчеты сразу без дополнительной настройки модулей.

Основной группой моделей является:

- измельчители с реализацией модели Бонда и ее модификаций;
- измельчители на основе модели баланса популяции частиц (BPM);
- сепараторы с одним и несколькими ситами, описываемые различными моделями;
- циклоны;
- грануляторы и агломераторы.

Подобный набор моделей позволяет описать практически любую схему с участием сыпучего материала, применяемую в сельском хозяйстве, и провести ее статический и динамический анализы.

Литература

1. Валеева А.Н., Семичева О.С., Валеева Д.Н. Оптимизация транспортных потоков в управлении цепью поставок продуктовой компании // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 126-132.

2. Панков А. О., Панкова О.А. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики : Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

3. Дементенко О. А, Панков А.О., Зиннатуллин Н.Х. Математическая модель пневмотранспорта в заторможенном плотном слое: критический обзор и выбор возможных подходов // Вестник Технологического университета. – 2015. – Т. 18. – № 20. – С. 67-69.

4. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

5. Brochot S. et al. Modeling and simulation of comminution circuits with USIM PAC //Advances in comminution. – 2006. – С. 495-512.

6. Skorych V., Dosta M., Heinrich S. Dyssol—an open-source flowsheet simulation framework for particulate materials //SoftwareX. – 2020. – Т. 12. – С. 100572.

7. Константинов, Р. И. Классификация и перспективы развития комбинированных машин в сельском хозяйстве / Р. И. Константинов, Д. Т. Халиуллин, К. С. Комолов // Современные достижения аграрной науки : научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН Мазитова Н.К.– Казань: Казанский ГАУ, 2020. – С. 79-85.

8. Калимуллин, М. Н. Режимы измельчения ботвы гибким рабочим элементом / М. Н. Калимуллин, Р. К. Абдрахманов, С. М. Архипов // Тракторы и сельхозмашины. – 2009. – № 1. – С. 34-36.

9. Фокин, А. И. Пути повышения эффективности молочного производства / А. И. Фокин, Д. Т. Халиуллин, И. И. Кашапов // Глобальные вызовы для продовольственной безопасности: риски и возможности : Научные труды международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – С. 578-586.

10. Цифровые решения для почвообрабатывающей техники / Д. Т. Халиуллин, А. В. Дмитриев, Х. Карадаг, Б. Г. Зиганшин // Глобальные вызовы для продовольственной безопасности: риски и возможности : Научные труды международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – С. 592-603.

11. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

12. Виноградов, А. Н. Инновационные технологии в растениеводстве и животноводстве / А. Н. Виноградов, Д. Т. Халиуллин, Р. Р. Хусаинов // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации : Научные труды I-ой Международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский ГАУ, 2020. – С. 255-258.

13. Амирова, Э. Ф. Эффективность зерновой отрасли в Республике Татарстан / Э. Ф. Амирова // Вестник экономики, права и социологии. – 2007. – № 4. – С. 6-8.

14. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

15. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной

научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

© Панкова О.А., Панков А.О., 2022

УДК 662.612.3

Панков Андрей Олегович*Кандидат технических наук, доцент***Семичева Ольга Сергеевна***Кандидат экономических наук, доцент**ms.o.semicheva@mail.ru***Логинова Ирина Михайловна***Кандидат экономических наук, доцент**Казанский государственный аграрный университет, Казань**irina.serzhanova@mail.ru*

ПРЕИМУЩЕСТВА AGILE – ПОДХОДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества Agile – подхода при разработке проектов цифровизации. В частности, показано, что этот подход реализуется в виде итераций – небольших этапов, в конце каждого из них получается промежуточный готовый продукт (инкремент), который рассматривают будущие пользователи для получения обратной связи. После этого принимается решение о выпуске продукта или его доработки. Нужно помнить, что каждый инкремент должен иметь ценность для заказчика. С каждой итерацией эта ценность должна возрастать.

В целом Agile – подход позволяет решать проблемы, возникающие при использовании традиционных методов проектирования.

Ключевые слова: цифровизация, итерация, спринт, подход

Andrey O. Pankov*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor***Olga S. Semicheva***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor***Irina M. Loginova***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia**irina.serzhanova@mail.ru*

ADVANTAGES OF THE AGILE APPROACH IN DEVELOPMENT DIGITALIZATION PROJECTS

Abstract. The article discusses the advantages of the Agile approach in the development of digitalization projects. In particular, it is shown that this approach is implemented in the form of iterations - small stages, at the end of each of them an intermediate finished product (increment) is obtained, which

future users consider to receive feedback. After that, a decision is made on the release of the product or its completion. It must be remembered that each increment must have value for the customer. With each iteration, this value should increase.

In general, the Agile approach allows solving problems that arise when using traditional design methods.

Keywords: digitalization, iteration, sprint, approach

За долгое время автоматизации различных проектов в среде разработчиков сложились свои предпочтения моделей разработки. Большинство приняло предиктивный подход, основанный на однократном планировании и реализации. Это каскадный или водопадный метод, в котором все стадии проходят последовательно. Иногда в особо сложных проектах допускается итеративный подход с получением обратной связи на ранних этапах проектирования и готовности продукта. Но эти подходы, хорошо работавшие в предыдущие годы, сегодня начинают терять свою эффективность [7]. Можно выделить основные проблемы, возникающие при современном проектировании:

- увеличивается мощность проектов в рамках цифровизации;
- неясные конечные цели, которые при этом часто меняются;
- цели формулируются людьми, которые знакомы с возможностями и ограничениями цифровых технологий только поверхностно, однако они являются профессионалами в своей области [8].

Все эти факторы приводят к разочарованию конечным результатом. Либо к тому, что к моменту окончания работ функционал разработанного цифрового решения уже не актуален для заказчика. Данные случаи не так уж и редки [6].

Кроме того цифровизация должна вести к изменению первичных методов работы персонала, что практически всегда воспринимается абсолютно негативно. Чтобы преодолеть сопротивление будущих пользователей необходимо показать им безусловные плюсы цифровизации, но в традиционных методиках сделать это крайне затруднительно.

Эти проблемы возникали и ранее. Для их решения была создана методология Agile, которая позволяет обойти или решить большинство возникающих при традиционном проектировании проблем [5].

В данном инкрементальном подходе реализация проекта ведется итерациями - небольшими этапами длительностью до 4-х недель. В конце итерации (или в терминах Agile «спринта») получается промежуточный готовый продукт (инкремент), который рассматривают будущие пользователи для получения обратной связи [10]. После этого принимается решение о выпуске продукта или его доработки. Нужно

помнить, что каждый инкремент должен иметь ценность для заказчика. С каждой итерацией эта ценность должна возрастать [9].

Рассмотрим, как Agile-подход позволяет решать проблемы традиционных методов проектирования. Сложность проектов цифровизации не является большой проблемой для Agile. Постепенно развивая продукт можно достичь необходимого функционала за несколько итераций.

Выдача и обсуждение промежуточного готового продукта позволяет заказчику точно сформулировать цели разработки и при необходимости их корректировать [1].

Самое сложное, особенно при внедрении «цифры» в тех областях, где она ранее применялась крайне редко,- это преодоление сопротивления потенциальных пользователей. Известно много случаев, когда развёртывание готовых цифровых решений воспринималось работниками как лишняя рутинная работа [12]. Обучение часто игнорировалось, постоянные жалобы на неразрешимые проблемы (которые часто возникали из-за отсутствия умения работать в штатном режиме) не позволяли сосредоточиться на реально выявленных ошибках. [3]

Для лояльного отношения будущих пользователей к информационной системе необходимо доказать её значимость для облегчения повседневных рутинных операций. Для этого нужно учитывать два момента:

- отношение к функционалу системы и ее наполненности может отличаться у заказчика системы в лице верхнего менеджмента и рядовых пользователей;

- изначальный скепсис к информационной системе можно преодолеть только доказав, что «цифра» позволяет им получать отчеты и текущую аналитику и проще, и быстрее [2].

Другими словами, важно вести обсуждение функционала и работы не только с теми, кто будет активировать работы, но и с теми, кому в информационной системе работать непосредственно.

В рамках традиционного подхода сделать это очень проблематично, особенно учитывая необходимость понимания логики работы системы у тех, кто не является профессионалом в информационных технологиях [4].

Работа короткими спринтами в Agile позволяет знакомить конечных пользователей с функционалом постепенно, видеть требования «низов», оперативно реагировать на них [11-15].

Как видно из приведенных выше аргументов Agile-подход, несмотря на начальную сложность его реализации, позволяет решать проблемы цифровизации гораздо эффективнее традиционно налаженных и предиктивных подходов.

Литература

1. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.
2. Сержанова И.М. Индекс развития человеческого потенциала как индикатор качества жизни // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 4 (18). С. 78-80.
3. Структура и физическая модель движения заторможенного плотного слоя / О. А. Дементиев, А. О. Панков, И. А. Едыгаров, Н. Х. Зиннатуллин // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 22. – С. 119-122.
4. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.
5. Захарова Г.П., Амирова Э.Ф., Кириллова О.В. Рациональное использование земель в сельском хозяйстве на основе IT-технологий В сборнике: Современные достижения аграрной науки. научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80-летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН, почетного члена АН РТ, академика АИ РТ, трижды Лауреата Государственных и Правительственной премии в области науки и техники, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника сельского хозяйства РТ Мазитова Назиба Каюмовича. Казанский государственный аграрный университет. Казань, 2020. С. 537-543.
6. Кириллова О.В. Состояние и тенденции развития аграрной экономики в условиях цифровизации АПК. В сборнике: Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ. Казанский государственный аграрный университет. Казань, 2021. С. 134-140.
7. Цифровизация кадрового обеспечения / М. С. Фасхутдинова, Э. Ф. Амирова, И. Н. Сафиуллин, Л. Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры :

Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, Казань, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

8. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

9. Amirova E.F., Kirillova O.V., Kuznetsov M.G., Gazetdinov Sh.M. Internet of things as a digital tool for the development of agricultural economy // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00050.

10. Amirova E.F., Kuznetsov M.G., Khakimova E.G., Tolmacheva A.V. Integrated development of digital agribusiness platform to support import substitution of food products// В сборнике: BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00055.

11. Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Третьякова Е.С. Проблемы защиты коммерческой информации в условиях цифровизации экономики // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 2 (58). С. 133-138.

12. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

13. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

14. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

15. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе

информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

©Панков А.О., Семичева О.С., Логинова И.М.

УДК 94(470.41)

Пинаева Дарья Алексеевна
кандидат исторических наук
Казанский государственный аграрный университет, Казань,
dashkevna1@mail.ru

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ВУЗАХ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования механизмов научно-исследовательской работы в вузах. Показано, что с середины 1950-х гг. в СССР были проведены серьезные реформы, направленные на повышение эффективности научно-исследовательских работ вузов. Вместе с тем указывается, что зачастую изменения носили формальный характер, а реальная эффективность подменялась отчетностью. Показано, что предпосылки для реального перехода к эффективному развитию вузовской науки в СССР так и не сложились.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, вуз, научные разработки, реформы образования, СССР.

Daria A. Pinaeva
Associate Professor, PhD in History
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
dashkevna1@mail.ru

FORMS OF ORGANIZATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK IN UNIVERSITIES IN THE SECOND HALF OF THE XX CENTURY

Abstract. The article deals with the issues of improving the mechanisms of research work in universities. It is shown that since the mid-1950s in the USSR serious reforms were carried out aimed at increasing the efficiency of research work of universities. At the same time, it is indicated that the changes had often a formal nature, and real efficiency was replaced by reporting. It is shown that the prerequisites for a real transition to the effective development of university science in the USSR didn't happen.

Keywords: research work, university, scientific developments, education reforms, USSR.

Во второй половине 1950-х гг. начинается новый этап в совершенствовании организационных форм развития науки в высших учебных заведениях СССР.

Начало этому процессу было положено XX съездом КПСС (1956 г.), провозгласившем курс на всестороннее развитие народного хозяйства

страны, что естественно повышало роль науки, в том числе, вузовской. В резолюциях XX съезда указывалось, что высшая школа должна коренным образом улучшить научно-исследовательскую работу, сосредоточить научные силы на решении наиболее актуальных научно-технических проблем и обеспечить внедрение достижений науки и техники в народное хозяйство. Одной из важных задач было преодоление разрыва между наукой и производством. Вузы должны были занять важное место в развитии науки и технического прогресса. Реформа включала комплекс мероприятий, предусматривавших, в том числе, структурные перестройки в вузах. Так, в высших учебных заведениях должны были быть открыты лаборатории двух видов: отраслевые, финансируемые из средств хозяйственной деятельности вуза, и проблемные, финансирование которых напрямую осуществлялось из бюджета [4, с. 116]. Профильные министерства и ведомства получили разрешение выделять вузовским лабораториям денежные средства на закупку оборудования, материалов, приборов. Кроме того, министерства и ведомства могли направлять в вузы специалистов для проведения необходимых строительно-монтажных работ. Созданные за счет бюджетного финансирования лаборатории находились на балансе вуза, однако работу они могли вести только по темам, согласованным с профильными министерствами и ведомствами.

Проблемные лаборатории открывались при кафедрах. В их работе участвовал главным образом профессорско-преподавательский состав, но они могли иметь и своих штатных научных, инженерно-технических сотрудников, обслуживающий персонал, не связанный с работой кафедр. Хотя деятельность проблемных лабораторий финансировалась из госбюджета, в пределах утвержденных планов и смет проблемные лаборатории имели оперативную самостоятельность.

Отраслевые лаборатории создавались при вузах для решения прикладных задач в первую очередь на средства промышленных предприятий и работали по договорам, заключавшимся на проведение научно-исследовательских работ с министерствами и ведомствами в тесном сотрудничестве с предприятиями и отраслевыми научно-исследовательскими институтами.

Созданию отраслевых лабораторий отдавалось предпочтение в тех случаях, когда в регионе не существовало НИИ, либо проектно-технологических и конструкторских организаций отрасли, но имелись вузы, которые располагали кадрами, способными решать те или иные прикладные задачи.

Проблемные лаборатории вузов были призваны проводить теоретические и экспериментальные исследования в области утвержденных для них проблемных направлений, оказывать соответствующим ведомствам и организациям помощь в конструкторских разработках, участвовать в опытных проверках новых образцов машин,

оборудования, приборов, изделий, материалов и технологических процессов, разработанных в лабораториях, а также во внедрении их в производство.

К 1965 г. в 19 университетах РСФСР были образованы 41 проблемная и 20 отраслевых лабораторий [2, с. 90].

Поскольку Министерство высшего образования СССР, а также другие министерства и ведомства, имевшие высшие учебные заведения, должны были теперь рассматривать и согласовывать с Гостехникой СССР, Госстроем СССР и Госэкономкомиссией планы внедрения научных исследований, в апреле-мае 1956 г. была пересмотрена структура центрального аппарата Министерства высшего образования. Основными подразделениями министерства, в которых было сосредоточено управление высшими учебными заведениями, являлись четыре главных управления: университетов, экономических и юридических высших заведений; политехнических и машиностроительных высших учебных заведений; горно-металлургических и строительных вузов; технологических вузов. Эти управления осуществляли не только непосредственное руководство учебной и хозяйственной, но и научно-исследовательской деятельностью подведомственных высших учебных заведений. На главные управления была возложена организация выполнения научно-исследовательских работ, способствовавших развитию науки, техники и культуры, внедрение этих работ в народное хозяйство, укрепление связи науки с производством.

В обязанности главных управлений входили разработка и представление министру на утверждение перечней устанавливаемых в вузах факультетов и кафедр, руководство работой подведомственных вузов по организации в них научно-исследовательской деятельности, рассмотрение годовых и пятилетних планов научной работы подведомственных вузов и представление на утверждение министра сводного тематического плана научно-исследовательских работ, осуществление контроля за выполнением подведомственными вузами планов научной работы и тематики важнейших научных исследований в сроки, установленные правительством и министерством. На главные управления возлагалась разработка предложений по реализации в народном хозяйстве законченных научно-исследовательских работ, разработка и проведение мероприятий по развитию в подведомственных вузах творческого содружества работников науки и производства, научной работы студентов, проведение межвузовских тематических конференций, а также координация и согласование с заинтересованными министерствами научных исследований, проводимых в подведомственных вузах высших учебных заведениях [7, ч. 75-76].

Исключительно важная роль в организации научно-исследовательской работы высших учебных заведений отводилась

созданному в соответствии с указанием Правительства СССР Научно-техническому совету (НТС). Научно-технический совет являлся структурным подразделением Министерства высшего образования СССР, непосредственно подчиненным министру. НТС направлял и координировал развитие научных исследований высших учебных заведений Министерства высшего образования СССР. В полномочия Совета входило рассмотрение перспективных и годовых планов важнейших научно-исследовательских работ вузов и дача по ним заключения, составление и представление на рассмотрение коллегии министерства сводного плана важнейших научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, плана внедрения в народное хозяйство наиболее крупных научных исследований, выполненных вузами.

Совет также разрабатывал мероприятия по улучшению научно-исследовательской работы в вузах, развитию и расширению связи с учеными, высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими институтами зарубежных стран и представлял их на утверждение министра.

НТС состоял из отделений: технических наук, естественных наук и общественных наук. В каждом отделении имелись секции, созданные применительно к существовавшим отраслям промышленности, строительства, сельского хозяйства и основным научным дисциплинам. Всего было создано в трех отделениях 25 секций: машиностроения, энергетики, строительства, архитектуры и гидротехники, лесоводства и лесотехнического дела, физики, химии, биологии и др.

В состав НТС входили крупные специалисты вузов, научно-исследовательских институтов, работники Министерства высшего образования СССР, других министерств и ведомств. Персональный состав НТС утверждался министром высшего образования СССР. Обсуждение важнейших вопросов организации научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях проводилось на пленумах НТС, которые собирались не менее двух раз в год. Повседневное руководство деятельностью НТС осуществлялось его президиумом, возглавляемым председателем совета.

По структуре, утвержденной 6 июня 1956 г., при Министерстве высшего образования СССР состояли Высшая аттестационная комиссия, издательство «Советская наука», редакции журналов «Вестник высшей школы» и «Среднее специальное образование», Государственная научная библиотека и Государственный союзный институт по проектированию высших учебных заведений. По состоянию на 1 октября 1956 г. Министерству высшего образования СССР непосредственно подчинялось 180 вузов различного типа и профиля из 767, насчитывавшихся в стране в 1956/57 учебном году [5, с. 118].

Создание проблемных и отраслевых лабораторий повышало отдачу вузовской науки. Однако в работе проблемных лабораторий зачастую

преобладал формализм, выражавшийся в подмене крупных научных задач разовыми поручениями, что приводило к распылению сил, мелкотемью, работе без дальней перспективы. Отраслевые же лаборатории подчас ограничивались решением утилитарных и узких задач, выполнявшихся в целях получения от заказчика средств для приобретения оборудования.

Для повышения эффективности вузовской науки ЦК КПСС и Совет министров СССР 20 февраля 1964 г. приняли постановление «О дальнейшем развитии научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях» [8, с. 450], согласно которому вузовская наука должна была быть включена в общегосударственные планы развития науки и техники, что повышало значимость научно-исследовательской работы вузов. Постановлением предусматривалось, что при разработке планов научных исследований и внедрении достижений науки и техники в народное хозяйство непосредственное участие в решении перспективных научно-технических проблем должны принимать вузы. Указывалось и на необходимость организации в вузах широкой сети научно-исследовательских подразделений, прежде всего проблемных и отраслевых для осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Развивалась и сеть вузовских научно-исследовательских институтов. Известными в стране научными учреждениями стали Научно-исследовательский институт ядерной физики МГУ, НИИ математики и механики Казанского университета, НИИ физики Ленинградского университета, НИИ прикладных проблем Белорусского университета, НИИ химии Харьковского университета и др. Всего в высших учебных заведениях СССР к концу 1977 г. насчитывалось 58 научно-исследовательских институтов, более 540 проблемных и 770 отраслевых лабораторий [1, с. 158].

В 1970-х гг. принимались меры по установлению реальной связи между началом вузовских исследований и их окончанием с последующим использованием результатов НИР в общественном производстве [7, с. 80-81]. С этой целью с 1971-1972 гг. во всех типах вузов СССР стали создаваться научно-исследовательские секторы (НИС). При этом наибольшее распространение получили две разновидности НИСов – централизованные и децентрализованные.

Централизованный НИС вуза имел собственную бухгалтерию, кадровую и снабженческую службы, планово-финансовый отдел и др. Наличие этих служб позволяло своевременно собирать информацию, необходимую для принятия решений о целесообразности заключения тех или иных хозяйственных договоров на проведение исследований научными подразделениями вуза, более тщательно оперативно следить за выполнением НИР.

Децентрализованный НИС являлся координирующим и

контролирующим органом при проведении научно-исследовательской работы в вузе. Его службы (бухгалтерия, кадровая и пр.) были объединены с соответствующими службами вуза. Такая форма НИСа преобладала в вузах с небольшим объемом научно-исследовательских работ.

Для руководства научно-исследовательской деятельностью высших учебных заведений и совершенствования ее организации, разработки планов научно-исследовательских работ ведущих вузов и контроля за их выполнением, финансирования и материально-технического обеспечения этих работ в составе Министерства высшего и среднего специального образования СССР было создано Главное управление научно-исследовательских работ.

Вышеозначенные меры по совершенствованию организации вузовской науки способствовали укреплению ее связи с практикой, создавали более широкие возможности для решения актуальных теоретических и главным образом научно-технических, прикладных задач.

Вместе с тем в большинстве вузов не все обстояло столь благополучно. Именно этим обстоятельством и было вызвано принятие 12 июля 1979 г. очередного постановления ЦК КПСС и Совета министров СССР «О дальнейшем развитии высшей школы, повышении качества подготовки специалистов». Главное, на что обращалось внимание в Постановлении, - расхождение в процессе обучения с реалиями производства и новейшими достижениями. В связи с этим предлагалось повышать профессиональную подготовку выпускников вузов путем привлечения к преподаванию академиков и ведущих ученых, улучшить научно-техническую информацию и пропаганду передового отечественного и зарубежного производственного опыта среди студенчества, предусмотреть преимущественное развитие очной аспирантуры и пр.

Следует подчеркнуть, что у партийно-государственного руководства страны в конце 1970-х годов уже не было каких-либо неординарных возможностей повысить роль кафедры. Поэтому в упоминаемом постановлении ЦК КПСС и Совета министров СССР повышение роли кафедры мыслилось прежде всего путем оказания помощи молодым преподавателям в овладении педагогическим мастерством и осуществления мер по совершенствованию морального и материального стимулирования педагогического труда. Но эти установки уже не могли существенным образом повысить роль кафедры. Во-первых, оставалось неясным, в чем должна состоять помощь молодым преподавателям в совершенствовании их педагогического мастерства, кто и как должен был эту помощь оказывать. Во-вторых, меры морального стимулирования (благодарность, Почетная грамота, Доска почета) себя исчерпали. В-третьих, материальное стимулирование преподавателей вузов в

условиях стагнации экономики, тотального дефицита было всего лишь пожеланием.

Не было у государства и возможностей коренным образом улучшить материально-техническое положение большинства кафедр. Десятилетиями кафедры ощущали нехватку помещений, испытывали дефицит в оборудовании, приборах, реактивах. Поэтому в постановлении говорилось, что в укреплении материальной базы вузов должны участвовать министерства и ведомства путем предоставления возможности использования учебными заведениями площадей и оборудования соответствующих предприятий и организаций, создания на их базе в необходимых случаях филиалов профилирующих кафедр.

Далеко не все из имевшихся в стране 883 вузов смогли воспользоваться установками этого постановления. Основная причина заключалась в том, что большинство организаций и предприятий не спешило, а чаще и вовсе не собиралось предоставлять вузам возможность организовывать на их площадях филиалы кафедр, так как для разработок важных для них научно-технических проблем им было проще обратиться в прикладные научно-исследовательские институты своей отрасли.

Кроме того, Научная работа в вузах недостаточно быстро развивалась в связи с тем, что профессорско-преподавательский состав почти не имел времени для научных занятий. На первом месте в их деятельности стояли преподавание, методическая и воспитательная работа. Согласно индивидуальному плану, преподавателю вуза на научную работу отводилось от 1 до 4 часов в день. Положение усугублялось сложившейся практикой финансирования научной работы в высшей школе: если АН СССР из каждых 10 руб. 8 получала из госбюджета и лишь 2 зарабатывала сама по хоздоговорам, то вуз из заработанных им самим 8 рублей на развитие своей материально-технической базы, собственного экспериментально-опытного производства имел право затратить всего лишь около 40 копеек [9, с. 349].

В качестве меры, которая позволила бы повысить эффективность научных исследований в вузах в конце 1980-х гг. рассматривался госзаказ на проведение научно-исследовательских работ. В 1988 г. он составил 7 млн руб., и его реализация позволяла, по подсчетам Госкомитета СССР по народному образованию, довести объем исследований высшей школы к 1995 г. до 1 млрд руб. Но и сами вузы не были готовы к серьезной перестройке всего сложившегося десятилетиями механизма. В системе высшего образования за годы советской власти сложилась практика, когда из центра спускался план набора студентов и выпуска специалистов, регламентировалось все, что можно: соотношение студентов и преподавателей, штатное расписание, нагрузка и т. п. По ведомственным каналам из вузов наверх шли огромные потоки запрашиваемой отчетности. Конвейерная гонка производства

специалистов не только не способствовала прогрессу, но и вела к обесцениванию самого высшего образования. Данная тенденция в значительной степени сохраняется и по сей день. Вместе с тем, есть четкое понимание, что вузы, где не ведется или слабо поставлена научная работа, не в состоянии готовить качественных специалистов, соответствующих современному уровню развития науки, техники и организации производства [6, с. 127-129].

Литература

1. Беляев Е.А. Формирование и развитие сети научных учреждений СССР: Ист. очерк. / Е.А. Беляев. М.: Наука, 1979. 245 с.
2. Бодрова Е.В. Роль государства в становлении технического образования и научно-технических учреждений в России / Е.В. Бодрова, В.Н. Красивская // Российский технологический журнал. Т. 4. № 5 (14). 2016. С. 189-201.
3. Вылцан М.А. Материально-техническая база сельского хозяйства СССР в 1950-1970 гг. / М. А. Вылцан // Проблемы истории современной советской деревни 1946-1973 гг. – М.: Наука, 1975. – С. 147-154.
4. Высшая школа: сборник основных постановлений, приказов и инструкций. Ч. 1 / ред. Е.И. Войленко. М.: Высшая школа, 1965. 431 с.
5. Высшая школа СССР за 50 лет. (1917-1967) / Под ред. проф. В.П. Елютина. М.: Высш. школа, 1967. 272 с.
6. Нежметдинова Ф.Т., Барабаш Н.С. Трансформация образования в условиях формирования цифровой экономики / Ф.Т. Нежметдинова, Н.С. Барабаш // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2018. № 2 (23). С. 120-131.
7. Пинаева Д.А., Юнусова Р.Р. Роль научно-технических обществ Татарской АССР в укреплении связи науки с производством / Д.А. Пинаева, Р.Р. Юнусова // European Social Science Journal. 2018. № 12-1. С. 75-83.
8. Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам: сборник документов / сост.: К.У. Черненко, М.С. Смиртюкова. Т. 5. М.: Политиздат, 1968. 750 с.
9. Стрекопытов С.П. История научно-технических учреждений в России (вторая половина XIX – XX вв.) / С.П. Стрекопытов. М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 2002. 425 с. С. 349

© Пинаева Д.А., 2022

УДК 631.171:338.436.33:004.738.5

Полушкина Татьяна Михайловна
доктор экономических наук, профессор
Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева», Саранск,
polushkinatm@gmail.com

ПОЛИТИКА УСТОЙЧИВОГО ИНКЛЮЗИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: РОССИЯ И ЕС

Аннотация. В настоящей статье предпринята попытка сравнительного анализа политик развития сельских территорий Российской Федерации и Европейского Союза с выявлением методов и инструментов, формообразующего признака государственного регулирования нового ориентированного на человека социо-эколого-экономически устойчивого, инклюзивного сельского развития.

Ключевые слова: сельское развитие, аграрная политика, устойчивое инклюзивное развитие, государственное регулирование.

Tatiana M. Polushkina
Doctor of Economics, Professor
Ogarev Mordovia State University, Saransk,
polushkinatm@gmail.com

SUSTAINABLE INCLUSIVE RURAL DEVELOPMENT POLICY: RUSSIA AND EU COUNTRIES

Abstract. This article attempts a comparative analysis of rural development policies of the Russian Federation and the countries of the European Union with the identification of methods and tools, a formative feature of state regulation of a new human-oriented socio-ecological-economically sustainable, inclusive rural development.

Keywords: rural development, agrarian policy, sustainable inclusive development, state regulation.

Сельские территории в Российской Федерации занимают преобладающую часть ее территории, особенностью которых является низкая плотность населения (2,3 человека на 1 км²), большая часть из которых занята преимущественно сельскохозяйственным производством. На 1 января 2021 г. из 20846 муниципальных образований почти 80,7 % являлись сельскими поселениями, доля сельского населения составляет 25,2 % (предварительная оценка). В Республике Мордовия, регионе, достаточно типичном регионе Центральной России, на примере которого было проведено настоящее исследование, большую часть территории

занимает сельская местность – около 70 %, доля сельского населения равна 35,9 % от ее общей численности. Демографическая ситуация сельских территорий Республики Мордовия, как и любых других сельских территорий нашей страны, характеризуется снижением численности населения на протяжении всего периода современной российской действительности. С 1991 г. убыль населения по региону составила 167 тыс. человек (17,4 %). Причем сокращение произошло в основном за счет сокращения численности сельского населения – 29 %. Численность городского населения сократилась за этот период на 8,4 %.

Численность малоимущих домашних хозяйств, проживающих в сельской местности, составляет 51,4 % от всех малоимущих домашних хозяйств РФ (2019 г.). Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума на селе более чем в три раза выше, чем в городе. Среднемесячная номинальная начисленная зарплата в сельском хозяйстве составляет 65,1 % от средней по экономике. В последние годы имеет место тенденция сокращения объектов здравоохранения, образования и культуры в сельских территориях. Достаточно сложная ситуация сложилась в культурно-досуговой сфере: наблюдается устойчивое сокращение числа данных учреждений, количество работников в них ниже установленного минимума. Уровень износа культурно-досуговых строений в сельской местности составляет от 60 до 90 %, причем изначально это не были специально построенные здания, а лишь приспособленные. [1]

Более благоприятным образом выглядит экологическая составляющая социо-эколого-экономического развития сельских территорий России. Так, в исследуемом нами регионе сельские территории по рассчитанным значениям удельного показателя выбросов загрязняющих веществ можно классифицировать на 3 группы по степени антропогенного воздействия. Это группы с высоким (более 4 тонн/км²), средним (от 1 до 4 тонн/км²) и низким (менее 1 тонн/км²) значением. К первой группе относятся Торбеевский, Чамзинский муниципальные районы и г. Саранск. Ко второй группе относятся Ромодановский, Рузаевский муниципальные районы. Наконец, к третьей группе относятся 19 муниципальных районов, удельный показатель выбросов которых меньше 1 т/км². Для сведения: по образованию отходов от производства сельское хозяйство занимает менее 1% от их общего количества в стране.

Требуется смена парадигма сельского развития. Преодоление неравенства, переход на инклюзивную модель развития предполагает новый тип отношения государства к сельским территориям, исключающих нарастание процессов их деградации. Государственная политика сельского развития должна учитывать все разнообразие и сложность развития сельских территорий страны в контексте повышения устойчивости, обеспечения достойного качества жизни сельским жителям

независимо от места их проживания. Социальные права сельских жителей должны являться формообразующим фактором при ее формировании и реализации. Во многих территориях приоритетом должна выступать поддержка не столько экономического блока, сколько социального.

Инклюзивный подход к развитию сельских территорий можно проследить в новой общей сельскохозяйственной политике (CAP), являющейся важнейшей составляющей общеевропейской политики. В целом, развитие сельских районов – это второе важнейшее направление («второй столп») CAP, укрепляющей «первый столп» поддержки доходов и рыночных мер путем укрепления их социо-эколого-экономической устойчивости. Государства-члены ЕС реализуют национальные и региональные программы развития сельских районов (RDPS), которые совместно финансируются Европейским фондом развития сельских районов (EAFRD) и национальными бюджетами.

Бюджет EAFRD на программный период 2014-2020 годов составил примерно 100 миллиардов евро (787 евро в среднем на одного сельского жителя стран членов Европейского союза за программный период или 112 евро в год). В соответствии с переходным регламентом CAP (принят 23 декабря 2020 года), RDPS были условно продлены на 2021 и 2022 годы. В течение этих лет RDPS будет выделено 26,9 миллиарда евро из бюджета EAFRD на 2021-2027 годы и дополнительно 8,1 миллиарда евро из инструмента восстановления ЕС следующего поколения для решения проблем, связанных с пандемией COVID-19. В связи с этим расширением многие проекты и схемы, включенные в RDPS, будут продолжать работать до конца 2025 года. В целом бюджет EAFRD на 2021–27 годы составляет 95,5 миллиарда евро. Бюджет CAP – 387 миллиардов евро. Эти средства поступят из двух разных фондов: Европейского фонда сельскохозяйственных гарантий (EAGF), который был определен в размере 291,1 миллиарда евро (в текущих ценах) и Европейского сельскохозяйственного фонда развития сельских районов (EAFRD) – 95,5 миллиарда евро.

Начиная с 2023 года все новые мероприятия по развитию сельских районов будут включены в национальные стратегические планы CAP. Каждый национальный план будет строиться вокруг ключевых социальных, экологических и экономических целей для сельского хозяйства, лесного хозяйства и сельских районов ЕС. [2] Следует отметить, достижение сбалансированного территориального развития сельских экономик и общин является одной из трех стратегических целей общей сельскохозяйственной политики ЕС. Финансирование реализации этой цели осуществляется через программы развития сельских районов (RDP).

При этом каждая программа развития сельских районов (RDP) должна включать в себя как минимум четыре из шести приоритетов EAFRD. К ним, в том числе, относится инклюзивный аспект развития

сельских территорий через содействие социальной интеграции, сокращению масштабов нищеты и экономическому развитию в сельских районах.

Приоритетные цели EAFRD, в свою очередь, поделены на 18 подцелей (приоритетных областей). В своих программах страны устанавливают целевые показатели, касающиеся выбранных ими приоритетных целей и областей, а также стратегию достижения своих целевых показателей.

Можно сделать вывод о том, что обновленная единая сельскохозяйственная политика в целом и политика развития сельских районов в частности станет более инклюзивной, справедливой и гибкой. Ее основные положения предполагают повышение устойчивости сельского развития Европы.

В Российской Федерации в последние годы также предпринимаются целый ряд мер по повышению устойчивости сельского развития, о чем свидетельствуют принятые «Стратегия устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 года» (2017 г.), «Стратегия пространственного развития Российской Федерации» (2019 г.), «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации» (2010 г.), «Экологическая доктрина Российской Федерации» (2002 г.), «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до 2020 года» (2012 г., продлена до 2025 г.), «Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» (2017 г.), «Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий»» (2019 г.). Во всех перечисленных документах формализованы острые проблемы в социо-эколого-экономическом развитии сельских территорий и необходимость их устойчивого развития. Определены цели, задачи и механизм решения проблем в области сельского развития.

Приоритеты развития сельского хозяйства и сельских территорий РФ, а также их финансовое обеспечение, механизмы достижения в 2013–2020 годах определяла Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 года № 717. Срок ее реализации продлен в настоящее время до 2025 года. Общий объем финансирования данной программы составит 8015,6 млрд рублей, из них на 2022–2024 годы выделено 4055,5 млрд руб. [3]

До 2019 года в Госпрограмму развития сельского хозяйства входила подпрограмма «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года». Взамен ее в 2019 году была принята Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий на 2020–2025 годы» (далее - ГП КРСТ). [4]

Как показал анализ нового программного документа, основное его отличие от ранее действующего заключается в значительном увеличении объемов финансирования. Если расходы на ранее реализуемую ФЦП составили 191,4 млрд. руб. за шесть лет, то на мероприятия ГП КРСТ – 1376 млрд. руб. (в 7,2 раза больше). Это заслуживает одобрения. Хотя цели, задекларированные в Программе, на наш взгляд, являются мало амбициозными. [5,6]

В целевых показателях ГП КРСТ задекларировано к 2025 году сохранение доли сельского населения не менее 25,3%, достижение соотношения среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств до 80%, повышение доли общей площади благоустроенных сельских жилых помещений до 50%. В Указе Президента РФ № 204 сказано о необходимости снижения уровня бедности в целом по стране к 2024 году в 2 раза и доведении его до уровня 6-6,5 %. Отсюда в сельских территориях страны этот показатель должен быть снижен в 4 раза, а в городских – на 30%.

Остается открытым вопрос о том, насколько выполнение этих целевых показателей приблизит сельских жителей к высокому качеству жизни, обеспечению конституционных прав в области здравоохранения, образования и культуры. [7]. Считаем необходимым в этой связи применения целеориентированного подхода при разработке политики сельского развития. Целевым ориентиром при определении ее приоритетов и контроля за эффективностью реализации могли бы стать государственные социальные стандарты жизни и жизнеобеспечения.

Литература

1. Портрет российской школы / С.И. Заир-Бек, Т.А. Мерцалова, К.М. Анчиков // Мониторинг экономики образования . – 2020. – Выпуск № 35. – С. 1-16. DOI <https://www.hse.ru/data/2020/11/20/1365428187/>
2. Акимова Ю.А. Развитие циркулярного сельского хозяйства в Европе для формирования устойчивых агропродовольственных систем // Продовольственная политика и безопасность. – 2020. – Том 7. – № 4. – С. 259-272. – doi: 10.18334/ppib.7.4.111233.
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2020-2025 года. URL: <https://milknews.ru/longridy/proekt-programmy.html>
4. Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий на 2020-2025 годы». URL: <https://docs.cntd.ru/document/554801411>
5. Узун В.Я. Тенденции и вызовы социально-экономического развития // Мониторинг экономической ситуации в России. – 2019. – № 7 (90) - С. 155-162.

6. Вартанова М.Л., Безвербный В.А. Повышение уровня и качества жизни населения – главная задача устойчивого развития сельских территорий // Экономические отношения – 2019. № 3. С. 1925-1938.

7. Полушкина Т.М. Сельское развитие России в условиях новых глобальных вызовов и угроз // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 2-3. – С. 609-613.

© Полушкина Т.М., 2022

УДК 665

Савдур Светлана Николаевна*Кандидат технических наук, доцент**Казанский государственный аграрный университет, Казань**Savdur.svetlana@yandex.ru***Степанова Галина Станиславовна***Кандидат химических наук, доцент**Казанский инновационный университет имени В.Г.Тимирязова**g.s.stepanova@mail.ru*

ОПТИМИЗАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАСЛОЭКСТРАКЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. Рассмотрен метод выделения масла из масличного сырья. В качестве повышения экономической эффективности процесса для наиболее полного отделения шлама от мисцеллы предложено применение комплекса вакуумной фильтрации. Описана также система цифровой автоматизации технологического процесса на маслоэкстракционных заводах

Ключевые слова: Фильтрация, масличное сырье, метод прямой экстракции, технологическая схема, система цифровой автоматизации.

Svetlana N. Savdur*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor**Kazan State Agrarian University, Kazan**Savdur.svetlana@yandex.ru***Galina S. Stepanova***Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor**Kazan Innovative University named after V.G. TimiryasovStepanova,**Kazan**g.s.stepanova@mail.ru*

OPTIMIZATION AND DIGITALIZATION OF OIL EXTRACTION TECHNOLOGY

Abstract. The method of extracting oil from oilseed raw materials is considered. In order to increase the economic efficiency of the process for the most complete separation of sludge from miscella, the use of a vacuum filtration complex is proposed. The system of digital process automation at oil extraction plants is also described.

Keywords: Filtration, oilseed raw materials, direct extraction method, technological scheme, digital automation system.

Внедрение процессов цифровизации в обслуживание технологического процесса экстракции масла на маслоэкстракционных заводах – одна из актуальнейших задач современного производства, направленная на решение как технологических, так и экологических задач. Это позволит создать условия для экологической чистоты, безопасности вспомогательных и основных процессов, экономического применения тепловой энергетики. Тем самым, улучшатся: безопасность персонала по обслуживанию и сами условия труда [1].

Типовая технологическая схема извлечения масла из масличного сырья различного происхождения методом экстракции хорошо известна и описана в научной и технической литературе. Однако, рынок производства как новых технологических линий, так и современного усовершенствованного оборудования постоянно расширяется и это дает возможность развиваться и совершенствоваться даже хорошо отработанному технологическому процессу. Внедрение современного и высокотехнологичного оборудования и компьютерных технологий позволит производить продукцию, которая будет полностью удовлетворять стандартам Европы, таким как GMP и FSSC, нормам и требованиям России [2].

Традиционно применяемая на маслоэкстракционных заводах технологическая схема изготовления масла из масличного сырья различного происхождения состоит в следующем:

- подготовка масличного сырья к экстракции (создание наиболее подходящей структуры внутренней и внешней, для вынимания масла растворителями);

- переработка мисцеллы, деление на растворители и масла, удаление фракции твердой;

- непосредственно процесс экстракции;

- выпаривание из мисцеллы и шрота, с конденсацией;

- обработка шрота, чтобы удалить растворитель из него, довести до нужной влажности и температуры;

- рекуперация и регенерация растворителя, чтобы можно было использовать повторно;

Получение масла способом экстракции технологическая классическая схема отражена на рисунке 1.

Первичная очистка масел от механических примесей предусматривает:

- 1) процесс отстаивания в гущеловушке и фильтрование на фильтр-прессах однократное или двукратное;

- 2) в механической гущеловушке отстаивание, то есть осаждение частиц на НОГШ-325 центрифуге в центробежном поле. В фильтр-прессах однократное и двукратное фильтрование;

- 3) в механической гущеловушке отстаивание, то есть в центробежном поле осаждение частиц на НОГШ-325 центрифугу.

Сепарируется увлажненное масло в первом и втором сепарировании-армавирская схема.

В качестве наиболее перспективного оборудование возможно применение двойной гущеловушки, так как она обеспечивает более полное выведение взвешенных частиц из масла, благодаря наличию второго отсека, в котором созданы условия, обеспечивающие спокойное отстаивание масла. Проведенные испытания подтвердили эту закономерность. Так, при исходном содержании весового отстоя 2,1-2,3 % после одинарной гущеловушки весовой отстой в масле составил в среднем 0,95%Ю после двойной гущеловушки соответственно 0,30%. Эти данные относятся к приблизительно одинаковой производительности гущеловушек.

С целью оптимизации процессов и снижения энергозатрат на очистку масла для выделения мелких взвешенных частиц более перспективным является осаждение в центробежном поле. Так, на Казанском жировом комбинате применяются шнековые осадительные центрифуги типа НОГШ-325 на стадии предварительной очистки масла после гущеловушек. Результаты, полученные в ходе испытания центрифуг: после гущеловушки одинарной, при 0,95% исходном среднем отстое весовом, у масла весовой отстой после центрифуги составил примерно 0,3%, а после двойной гущеловушки и центрифуги – 0,2%.

После очистки масла и форпрессования, жмых измельчается на дробилке 1. Полученная крупка поступает на электромагнитный сепаратор 2 для отделения ферромагнитных примесей, и затем на плющильный вальцовый станок 3, затем продукт в виде тонкой пластины (так называемого «лепестка») поступает в экстрактор 4.

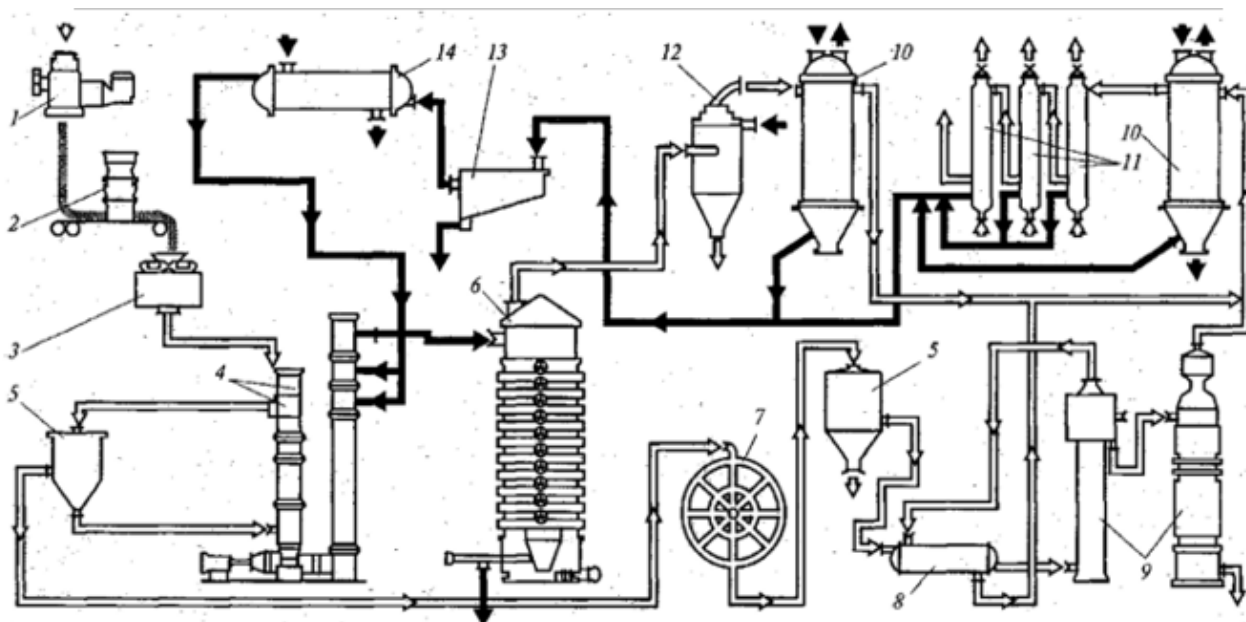


Рисунок 1 - Технологическая схема экстракционного способа извлечения масла

Отходом производства на этой стадии может быть излишняя мука, образующаяся при разрушении «лепестка».

Экстрактор — это основное оборудование на таком производстве, оно служит, чтобы из лепестка извлечь масло. В лепестке масло выделяется бензином. Образуется мисцелла, которая впоследствии из экстрактора вынимается. Вторичным продуктом экстракции является шрот, в котором содержится около 1 % масла и до 40 % растворителя и воды, эта смесь также извлекается из экстрактора и проходит дальнейшую обработку.

Образующаяся «мисцелла» фильтруется на фильтрах 7 и затем поступает в емкость 5, в которую также добавляется мелкий шрот.

Отфильтрованная «мисцелла» поступает в промежуточную емкость - мисцеллосборник 5 и далее для выделения масла направляется в дистиллятор 9, предварительно пройдя через 8 теплообменник. Далее она разогревается до температуры закипания. Расход пара уменьшается на экстракционный цех из котельной. Бензиновыми парами обогревает аппарат, которые отходят из дистиллятора предварительного.

Из продуктовой обработки в дистилляторах окончательном и предварительном состоит вся дистилляция. Мисцелла нагревается в предварительном, и под воздействием глухого пара воды, часть растворителя превращается в газообразное состояние, а упаренная «мисцелла», поступает в следующий дистиллятор. Здесь она снова обрабатывается «глухим» и «острым» водяным паром, для полного удаления растворителя.

Полученное в окончательном дистилляторе масло охлаждается водой в теплообменнике, взвешивается и перекачивается в

Шрот, выходящий из экстрактора, представляет собой ценный кормовой субстрат, однако он содержит остаточное количество растворителя и поэтому непригоден для кормления животных. Также необходимо учесть, что растворитель должен быть максимально удален, чтобы снизить потери из шрота. Шрот отправляют в 6 испаритель, чтобы убрать растворитель. Там он обрабатывается «острым» и «глухим» паром воды. Растворитель превращается в газ и из испарителя удаляется. Шрот отправляют на хранение, предварительно охлаждая. Смеси из испарителя чанного водных и бензиновых паров отправляются в 12 шротоловушку, затем в 10 водный конденсатор.

Большие потери бензина происходят, когда конденсат паров воды и бензина, при температуре 45-50°C высвобождается. В трубчатом теплообменнике конденсат водой охлаждается. Чтобы снизить температуру конденсата, перераспределяют в 10 конденсатор – это трубчатый теплообменник противоточный. Смесь водная и бензиновая охлажденная из конденсатора распределяется в 13 водоотделитель. Этот водоотделитель делится на 2 уровня:

- бензиновый (верхний);
- водный (нижний).

Вода течет бензолушки по соответствующим патрубкам, затем в канализацию. Бензин течет в бензохранилище.

Воздух с парами растворителя везде над емкостями, где мисцелла и бензин. Из-за этого воздушное пространство аппаратов подключено к линиям воздухоотводов. Если этого не делать, то на производстве возникнут значительные потери бензина. Смесь газозвудушная, которая отводится, поступает в 10 поверхностный конденсатор и проточными водами охлаждается. Уменьшается давление парциальное бензинового пара, которое содержится в смеси, от того, что дефлегматоре температура снижается у газозвушной смеси. В поверхностном конденсаторе эта смесь конденсируется и направляется в 11 дефлегматор. Из перенасыщенной смеси конденсируется бензин, определяющийся в 13 водоотделитель.

Полученный бензин подается в подогреватель 14 и далее повторно направляется в экстрактор 4. Выделяющаяся газозвудушная смесь содержит незначительное количество паров бензина и описанным способом его уже невозможно уловить, поэтому смесь выбрасывается в атмосферу.

С целью оптимизации процесса и увеличения выхода масла (для наиболее полного отделения шлама от «мисцеллы») можно рекомендовать применение комплекса вакуумной фильтрации (КВФ), принцип работы которого основан на продавливании продукта через слой масляно-перлитной смеси (фильтровального порошка и исходного продукта), намытого на фильтровальную ткань, натянутую на барабан, внутри которого создается вакуум. Производительность такого фильтра зависит от размера барабана (площади фильтрующей поверхности и очень мало от величины разрежения, создаваемого вакуум-насосом. Обновление фильтрующего слоя производится очисткой намывкой свежего фильтровального порошка слоем 25-30 мм, а полная замена фильтровальной ткани производится 1 раз в месяц. Смесь фильтровального порошка и маслосодержащего шлама может быть возвращена на повторную экстракцию с целью уменьшения потерь масла, что также позволит увеличить экономическую эффективность процесса.

При оснащении маслоэкстракционного производства современным оборудованием программное обеспечение автоматизированных линий обычно поставляется с оборудованием и технологическими линиями. Например, это может быть компьютерная система SCADA. Она позволяет, например, процесс включения, отключения и регулировки сигнализации на производстве производить в автоматическом режиме. Это позволяет осуществлять эффективный контроль над работой всего комплекса аппаратов, двигателей насосов и автоматических клапанов [3].

Для оптимизации управления технологической линией маслоэкстракционного производства может быть рекомендована организация двухуровневой информационно-управляющей системы, которая включает в себя технический программный комплекс (ТПК), образующий внутрисистемную локальную систему первого уровня. Такая система внедрена на Миллеровском маслоэкстракционном заводе [4].

Производственные процессы в этой системе полностью автоматизированы. Устанавливаются этапы нижнего уровня, для выработки управленческого алгоритма. Эти этапы обеспечивают ретрансляцию информации, которая для верхнего уровня снимается автоматически. Данная система предполагает взаимообмен информации между уровнями. Оптимальный процесс осуществляется за счет волевого вмешательства. Это вмешательство происходит в процессе посылов, с одного уровня на другой, команд для правильной реализации процесса. Посылы обычно происходят с верхнего на нижний уровень. Существуют программные средства, которые реализуют надежность и гибкость алгоритмов управления.

Как происходит инженерное обеспечение и основной технологический процесс, оператор производства маслоэкстракционного имеет всю информацию.

Системы микропроцессоров позволяют вести основные и вспомогательные процессы производственной безопасности обеспечения инженеров. Процессы осуществляются с высокой надежностью, которая достигает до 150000 срабатываний на отказ условных.

Чтобы повысить производственную безопасность, осуществляется автоматическое оперативное вмешательство и информируемость оператора в чрезвычайных ситуациях. Обязательно автоматически регистрируется ход всех процессов технологии, фиксируются все случаи, в том числе неординарные, с запоминанием во времени. Такие действия позволяют определить случившиеся отклонения в производстве на первой стадии. Автоматически провести корректировку случившейся ситуации.

При производственном расширении или модернизации капитальные затраты снижаются. Это происходит потому, что изменяется вся система управления. В ТПК все сводится к минимуму модульного функционального наращивания, вывода и ввода, что не требует дополнительных программ.

Параметры настройки, корректировку управленческих алгоритмов, систему управления ТПК помогает осуществлять использование компьютерных систем. Что не требует замены или разрушение оборудования, оснащения, средств управления.

Изготовительные фирмы используют немецкую марку SIEMENS для контроля производства, процессов с импортной поставкой, для

автоматизации оборудования. При индивидуальной разработке автоматизация процессов в производстве, происходит на основе системы микропроцессорной с контроллерами марки SIMATIC-S7. В связи с этим, осуществляется обеспечение однообразности ТПК, а также совместимость ТПК индивидуальных решений инженеров с фирменными поставками ТПК.

Возможности универсального контроллера SIMATIC-S7 программируемого:

- нормирование и измерение принятых сигналов;
- получение дискретных, аналоговых и частотно-импульсных сигналов для первичного преобразования;
- формирование дискретных и аналоговых, управляющих сигналов;
- выполнение программной обработки сигналов первых преобразователей;
- обмен информацией последовательно по каналам связи с устройствами;
- запись и хранение данных;
- изменение данных пользователей и технологических данных в ходе процесса;
- производство программной аппаратной самостоятельной диагностики;
- выведение на индикатор платы контроллеров информации;
- интегрирование в локальную промышленную сеть.

Использую датчики предприятий, которые являются ведущими, имеющими безупречную характеристику, которые зарекомендовали себя в РФ и датчики регионального местного производства для сбора информации. Управление системами, выведение информации происходит, в помещении операторов на мониторах компьютера, у локальных постов – на дисплеях сенсорных [5].

Таким образом, сокращается потребность в рабочем персонале. Обмен информацией и рабочие контакты осуществляются дистанционно, что приводит к оптимизации трудовых ресурсов. Это позволяет также привлечь к решению неординарных задач высококвалифицированных специалистов, независимо от места их пребывания. Физический труд становится менее востребованным на фоне роста приоритета интеллектуального труда, неотвратимо вовлекающегося в сферы сложных технологических процессов.

Литература

1. Савдур С.Н. Моделирование системы очистки сточных вод животноводческих ферм на основе сетей Петри // Материалы международной научно-практической конференции «Глобальные вызовы

для продовольственной безопасности: риски и возможности». - Казань, 2021. С. 446-454.

2. Сафиоллин Ф.Н., Сулейманов С.Р. Влияние удобрений лебозол на структуру урожая и валовый сбор растительного масла ярового рапса в условиях Предкамья Республики Татарстан // Материалы международной научно-практической конференции «Глобальные вызовы для продовольственной безопасности: риски и возможности». - Казань, 2021. С. 474-481.

3. Линия экстракции растительного масла [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://agroserver.ru/b/liniya-ekstraktsii-rastitelnogo-masla-732810.htm>.

4. Рафальсон. А.Б. Проблемы рафинации рапсового масла. Масложировая промышленность, 2005. - №5. – С.10-11

5. Развитие цифровой экономики как фактор повышения уровня экономической безопасности страны: Монография / под ред. А. К. Моденова; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург, 2020. – 316 с

© Савдур С.Н., Степанова Г.С., 2022 г.

УДК 338

Салахутдинова Эльвира Ринатовна
Старший преподаватель
Клычова Гузалия Салиховна
Доктор экономических наук, профессор
Парфенова Ксения Александровна
Старший преподаватель
Казанский государственный аграрный университет, Казань
skusha@bk.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Аннотация. В статье приводится оценка значимости корпоративной социальной ответственности в деятельности экономических субъектов. Выделены основные модели построения корпоративного социально ответственного бизнеса, а также определена роль государства.

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, модели корпоративной социальной ответственности

Elvira R. Salakhutdinova
Senior Lecturer
Guzalia S. Klychova
Doctor of Economics, Professor
Ksenia S. Parfenova
Senior Lecturer
Kazan State Agrarian University, Kazan
skusha@bk.ru.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MODELS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Abstract. The article provides an assessment of the importance of corporate social responsibility in the activities of economic entities. The main models for building a corporate socially responsible business are identified, as well as the role of the state.

Keywords: corporate social responsibility, models of corporate social responsibility

В современное время корпоративная социальная ответственность (КСО) считается неотъемлемой частью стратегического развития крупных корпораций в системе глобализации мирохозяйственных связей, которая направлена на достижение экономических, социальных и экологических выгод. Результативная стратегия корпоративной социальной

ответственности дает возможность предприятиям увеличивать стоимость своего бренда и повышать заинтересованность потенциальных инвесторов к проектам, что будет способствовать положительной динамике на уровне экономической безопасности компании [1-4].

За счет этих проектов будет не только положительная динамика на уровне экономической безопасности, а также будет совершенствоваться репутация компании, увеличиваться узнаваемость бренда и привлечение других инвесторов, уменьшаться контроль властей, благодаря развитию бизнеса повышается рост продаж и конкурентоспособность организации.

За последнее время на рынке очень высокий уровень конкуренции, что свидетельствует о том, что компаниям, которые были только созданы или мелкие предприятия, им сложнее выделиться и закрепиться на рынке [5-7]. Кроме того, в сознании потребителя произошли определенные изменения, сейчас качество, цена и доступность товара не так важны, как общие ценности потребителя и бренда, а также эмоциональная вовлеченность клиентов.

У крупных фирм есть ответственность перед персоналом, которая заключается в эффективной работе в пользу своих акционеров и работников, что позволит внести значительный вклад в экономику и благосостояние страны. Именно поэтому во многих странах мира была создана концепция корпоративной социальной ответственности, которая способствовала классификации необходимой информации о социальной ответственности и основываясь на этом рассмотреть ее место и важность в принятии управленческих решений.

Единой формы организации корпоративной социальной ответственности бизнеса нет. Существуют 4 модели корпоративной социальной ответственности. Рассмотрим их:

1. Американо-канадская модель
2. Европейская модель
3. Японская модель
4. Исламская модель

Рассмотрим, что из себя представляет каждая модель.

Особенностью американо-канадской модели заключается в том, что активность в данном направлении используется компаниями и предполагает максимальную самостоятельность корпораций в отношении своих социальных взносов. По данной модели были введены ужесточения к требованиям финансовой отчетности компаний в плане большей ответственности, полноты и достоверности информации и усиления внутреннего контроля, а также внедрение стандарта по совершенству качества и здорового рабочего места.

Суть здорового рабочего места заключается в том, что при тщательном контроле за дисциплиной труда сотрудники организации будут с ответственностью, относиться к выполнению своих должностных обязанностей, что благоприятно отразится на качестве выпускаемой

продукции, конкурентоспособности фирмы. Это принесет процветание фирме и успеху корпорации в целом [8, 9]. Также для работников предусмотрены определенные выплаты из фондов социальной помощи, которые означают, что сотрудники при неблагоприятных обстоятельствах смогут быть социально защищенными. За счет этого работники будут заинтересованы в своей работе, добросовестно относиться к своим трудовым обязанностям и им будет приятно работать на благо организации, которая будет процветать и приносить прибыль.

Основоположником данной модели являются американские корпорации. Модель обладает большей степенью открытости, что свидетельствует о том, что предпринимательство основывается на независимости юридических и физических лиц и саморегулирования в разных областях экономики и общества. Таким образом, данный вид модели является безопасным для трудовой деятельности и самочувствия сотрудников и служит мерой оценки благополучной деятельности организации.

Европейская модель была создана после Саммита Евросоюза, в котором решались проблемы о общественной сплоченности, экономического развития и занятости работы населения. Правительство приняло заявление о проблемах КСО, в котором говорилось, что увеличение социальной ответственности считается значимым компонентом финансовых и общественных реформ, повышения конкурентоспособности организаций [10-13]. В заявлении было указано, что работники должны иметь обязательное медицинское страхование, пенсионное регулирование, а также деятельность по охране окружающей среды компании.

Главной задачей КСО является устранение безработицы в стране, создание новых рабочих мест, повышения квалификации. Данный вид модели базируется на стейкхолдерском подходе, заключающийся на равноправии с различными группами стейкхолдеров, интересы которых базируются в областях правовой защиты и экологии. Экономическая ответственность регламентируется на законодательно установленных рамках поведения. Европейская модель позволяет решать конфликтные проблемы, которые могут возникнуть с группами стейкхолдеров, а также содействует благополучному развитию организации на долгосрочной перспективе, выявляя перспективные направления развития бизнеса.

Таким образом, суть европейской модели заключалась в стабильном развитии, устранению конфликтов между стейкхолдерами, что способствует повышению эффективности компании и творческого потенциала сотрудников и их ответственности за свою работу.

Японская модель КСО представляет собой систему некой общественной сплоченности на уровне индустриальной группы. Данная модель строится на осознанной ответственности перед обществом и

окружающем мире, а не ставит первоочередной задачей получение прибыли [14-18].

Государство активно участвует в стратегическом планировании. Основной задачей данной модели является устранение проблем в окружающей среде и поддержка ответственного поведения граждан к своей стране, добросовестное партнерство в индустриальных группах. Работники стараются максимально часто работать, практически не берут выходные дни, а дни отпуска используют не полностью, особенно в загруженное рабочее время, что свидетельствует о добросовестном выполнении своих обязанностей и преданности к своей работе и организации.

Основным отличием исламской модели является соблюдение исламскими компаниями запрета на ведение некоторых видов деятельности (игорный бизнес, производство, переработка и продажа свинины, производство и продажа алкоголя).

Таким образом, исламская модель путем религиозных принципов регулирует хозяйственное поведение предпринимателей. На основе норм этики создаются и совершенствуются религиозные институты, обучение в которых непосредственно влияет на хозяйственную жизнь. Воспитание и обучение в религиозных институтах направлено на то, чтобы человек не смог в личных эгоистических интересах принести вред предпринимательской деятельности, тем самым ограничив человека в свободе [19, 20]. Предпринимательская деятельность в исламских странах, переняв концепцию КСО, подстраивает ее под свои культурные традиции, что содействует ее успешному распространению.

Были проанализированы следующие виды моделей КСО. У каждой из них своя отличительная черта, которая дает возможность отличить одну национальную модель от другой.

Американо-канадской модели свойственно регулирование в соответствии с трудовым, экологическим и налоговым законодательством, что свидетельствует о совершенстве качества и здорового рабочего места.

Европейской модели свойственны значительные работы законодательной базы на всех уровнях, которые оказывают воздействие на практику реализации КСО представителями бизнеса.

Японской модели свойственна социальная обеспеченность в коллективе, а также активная роль государства в планировании деятельности и принятии управленческих решений.

Исламской модели свойствен моральный и религиозный подход, компания должна базироваться на убеждениях, что компания должна быть «хорошей», независимо от своего финансового состояния. Это свидетельствует о том, что компания против получения прибыли, а ее целью является моральная ответственность за потребителей и сотрудников.

Таким образом, корпоративная социальная ответственность со временем становится новой концепцией в бизнесе, согласно которой организация в своей предпринимательской деятельности стремится не только к получению максимальной прибыли, но и на достижение социального блага, поддержание экологической стабильности и благоприятного климата в коллективе. Для дальнейшего перспективного существования КСО необходимо добиваться поставленных целей, искать оптимальные решения в сфере управления бизнеса.

Литература

1. Алборов Р. А. Предпосылки и моделирование развития управленческого учета в сельском хозяйстве / Р. А. Алборов, С. М. Концевая, С. В. Козменкова // *Международный бухгалтерский учет*. – 2015. – № 15(357). – С. 37-51.

2. Акмаров П.Б. Состояние и основные направления развития цифровой экономики в сельском хозяйстве России / П.Б. Акмаров, М.Х. Газетдинов, О.П. Князева // *Вестник Казанского ГАУ*. – 2019. – № 1 (52). – С. 107-112. DOI: 10.12737/article_5ccedf70f3c652.10999055

3. Мавлиева Л.М. Влияние цифровизации экономики на бухгалтерский учет / Л. М. Мавлиева, К. А. Парфенова, Э. Р. Хабибрахманова, А. Резяпова // *Развитие бухгалтерского учета и аудита в условиях цифровой экономики : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского государственного аграрного университета, Казань, 25–26 мая 2021 года*. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 159-164.

4. Газетдинов Ш. М. Аспекты планирования и управления аграрным производством в условиях цифровизации экономики / Ш. М. Газетдинов, М. Х. Газетдинов, О. С. Семичева // *Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы : труды IV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора Волкова И.Е., Казань, 04 июня 2021 года*. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 268-274.

5. Вахрушина М.А., Краснова М.В. Современные тенденции представления корпоративной социальной отчетности // Международный бухгалтерский учет. - 2012. - № - 19. - С. 23-27.

6. Гайнутдинов И.Г. Социальная политика государства и ее зависимость от внешних и внутренних факторов / И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Мухаметгалиев, Н. М. Асадуллин, Ф. Н. Авхадиев // *Актуальные проблемы государственного и муниципального управления в условиях цифровой трансформации экономики : Материалы I всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию института*

экономики, Казань, 11–12 марта 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 64-74.

7. Газетдинов М.Х. Проблемы государственного регулирования системы агробизнеса в сельских территориях / М. Х. Газетдинов, О. С. Семичева, Ш. М. Газетдинов, А. М. Бадамшин // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры : материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 32-36.

8. Мавлиева Л.М. Доходы организации / Л. М. Мавлиева, М. М. Низамутдинов, М. М. Залалтдинов, А. В. Григорьева // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством : сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 200-204.

9. Нуриева Р.И. Ценовая политика как фактор повышения доходности предприятия / Р. И. Нуриева, А. Т. Исхаков, Э. Ф. Губайдуллина, А. М. Шайхутдинова // Актуальные проблемы бухгалтерского учета и аудита в условиях стратегического развития экономики : Сборник научных трудов по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, Казань, 24 марта 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 147-152.

10. Клычова Г.С. Формирование корпоративного механизма управления социально-экономическим развитием предприятий аграрного сектора экономики / Г. С. Клычова, А. Р. Закирова, А. Р. Валиев [и др.]. – Москва: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 171 с. – ISBN 978-5-369-01876-7. – DOI 10.29039/01876-7.

11. Клычова Г. С. Социальная отчетность как информационная база управления деятельностью предприятий / Г. С. Клычова, Э. Р. Салахутдинова // Глобальные вызовы для продовольственной безопасности: риски и возможности: Научные труды международной научно-практической конференции, Казань, 01–03 июля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 245-252.

12. Клычова Г.С. Формирование отчётности в области устойчивого развития с применением информационных технологий / Г. С. Клычова, А. Р. Закирова, А. Р. Юсупова, Э. Р. Камилова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 2(49). – С. 161-167. – DOI 10.12737/article_5b350b466c6540.96174109.

13. Кузубов С. А. Корпоративная социальная ответственность как предмет исследования в бухгалтерском учете / С. А. Кузубов, Н. И. Даниленко, О. Н. Демчук // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 17(359). – С. 48-61.

14. Низамутдинов М.М. Формирование внутренней управленческой отчетности / М. М. Низамутдинов, Л. М. Мавлиева, З. И. Гайнутдинова, Д. Х. Азимова // Актуальные проблемы бухгалтерского учета и аудита в условиях стратегического развития экономики : Сборник научных трудов по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, Казань, 24 марта 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 135-138.

15. Клычова Г. С. Формирование управленческой отчетности об инвестициях в долгосрочные активы / Г. С. Клычова, К. А. Парфенова // Международный бухгалтерский учет. – 2022. – Т. 25. – № 2(488). – С. 163-179. – DOI 10.24891/ia.25.2.163.

16. Нуриева Р.И. Особенности проведения проверок подразделением экологического контроля на предприятии / Р. И. Нуриева, К. А. Парфенова, А. Н. Валиева, Э. Р. Салахутдинова // Профессия бухгалтера - важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством : сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 19 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 268-273.

17. Салахутдинова, Э. Р. Концепция постановки управленческого учета на предприятиях в условиях социальной ответственности бизнеса / Э. Р. Салахутдинова // Современное состояние и перспективы развития технической базы агропромышленного комплекса: Научные труды Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора Мудрова П.Г., Казань, 28–29 октября 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 476-480.

18. Салахутдинова Э.Р. Теоретические подходы к формированию корпоративной социальной ответственности бизнеса / Г. С. Клычова Э. Р. Салахутдинова // Международный бухгалтерский учет. – 2022. – Т. 25. – № 1(487). – С. 45-57. – DOI 10.24891/ia.25.1.45.

19. Трошина Е.П. Исследование подходов к оценке корпоративной социальной ответственности субъектов среднего предпринимательства / Е. П. Трошина, Т. А. Чижова // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2021. – № 3(197). – С. 63-69. – DOI 10.46554/1993-0453-2021-3-197-63-69.

20. Федько А. А. Социальное предпринимательство как форма корпоративной социальной ответственности / А. А. Федько, Ж. С.

Позднякова // Управление в современных системах. – 2020. – № 1(25). – С. 49-55.

©Салахутдинова Э.Р., Клычова Г.С., Парфенова К.А., 2022

УДК 338.43

Семичева Ольга Сергеевна
Кандидат экономических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ

Аннотация. В статье анализируются особенности формирования и развития интегрированных аграрных формирований исходя из практики Республики Татарстан. Утверждается, что наиболее благоприятные условия для создания оптимальной производственной структуры имеют аграрные интегрированные формирования, организованные по территориальному принципу и имеющие достаточно крупные земельные ресурсы. Предлагается учитывать при выборе состава интегрированного аграрного формирования или его изменении, определении главных направлений развития в целом и его отдельных производственных подразделений отраслевые и территориальные особенности.

Ключевые слова: интегрированные аграрные формирования, эффективность, концентрация, специализация.

Olga S. Semicheva
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University

FEATURES OF THE FORMATION OF AGRARIAN INTEGRATED FORMATIONS

Abstract. The article analyzes the features of the formation and development of integrated agricultural formations based on the practice of the Republic of Tatarstan. It is argued that the most favorable conditions for creating an optimal production structure are agrarian integrated formations organized according to the territorial principle and having sufficiently large land resources. It is proposed to take into account the sectoral and territorial features when choosing the composition of an integrated agricultural formation or changing it, determining the main directions of development as a whole and its individual production units.

Keywords: integrated agricultural formations, efficiency, concentration, specialization.

В отличие от промышленных аграрные интегрированные формирования в большей степени сохраняют основные родовые признаки отраслевой системы управления: они представляют так же, как и отрасль, совокупность относительно однородных подразделений и

предприятий, составляющих специализированную подотрасль, либо выделившийся комплекс специализированных производств [1,2,3]. Промышленные объединения в своем развитии формируются, как показывает опыт машиностроительной, легкой, нефтехимической и других отраслей промышленности, в более «чистые» специализированные подотрасли, управление которыми значительно упрощается во всех отношениях, включая оптимальное сочетание отраслевых и территориальных аспектов управления.

Параллельно с повышением уровня концентрации производства продукции в аграрных интегрированных формированиях должно идти развитие и углубление специализации в создании специализированных производственных подразделений или предприятий, выпускающих конечную продукцию [4,5,6]. Эти прогрессивные виды специализации возможны лишь при условии широкого внедрения современных технологий по заготовке и переработке сельскохозяйственной продукции. Соответственно углубление специализации в аграрном интегрированном формировании должно происходить путем выделения и централизации в масштабах всего формирования специализированных производств или самостоятельных предприятий по выпуску комбикормов, ремонту и обслуживанию техники, применению инструментов цифровых технологий и т.д.

При больших объемах ремонтных работ сельскохозяйственной техники и машин, сосредоточении в подразделениях и предприятиях интегрированного формирования значительных трудовых и материальных ресурсов для их обеспечения, а также при определенной территориальной компактности интегрированного формирования необходимо осуществлять последовательную централизацию ремонтного хозяйства вплоть до полного структурного подразделения [7,8,9]. При этом в составе аграрного интегрированного формирования должны создаваться специализированные подразделения по обслуживанию Интернет вещей и внедрению цифровых технологий в производство. Эти специализированные подразделения в перспективе должны превратиться в центры инженерного обслуживания техники, оборудования, выполняя функции регулирования отношений с предприятиями-поставщиками и ремонтными организациями других министерств. Развитие специализации и централизации заготовительных, вспомогательных и обслуживающих производств в интегрированном аграрном формировании должно сопровождаться техническим перевооружением основного, вспомогательного и обслуживающего производств [10,11,12].

Наиболее благоприятные условия для создания оптимальной производственной структуры имеют интегрированные аграрные формирования, организованные по территориальному принципу и имеющие достаточно крупные земельные ресурсы. В этих

интегрированных формированиях может быть сформирована рациональная структура, включающая оптимальные по размерам подразделения и предприятия, специализирующие на выпуске сельскохозяйственной продукции, организационно обособленные и имеющие оптимальный уровень концентрации: растениеводческие, животноводческие, транспортные и другие производственно-хозяйственные организации межотраслевого характера. В таких комплексах может быть достигнут высокий уровень концентрации внутренних производственно-хозяйственных связей [13,14,15].

В тех случаях, когда интегрированное аграрное формирование включает предприятия, расположенные на значительном удалении друг от друга, возможности концентрации производства, развития специализации, тесной кооперации внутри формирования и создания на этой основе оптимального состава и размеров формирования затруднены. Поэтому развитие основных хозяйственных звеньев в таком объединении должно осуществляться путем последовательного укрепления межотраслевых территориальных связей с предприятиями и организациями, находящимися на этой территории или в этой зоне.

В настоящее время в Республике Татарстан существуют различные по размерам и формам организации аграрные формирования: ОАО «ХК «Ак Барс», ЗАО «Агросила Групп» – вертикально-интегрированные; ООО «Татагро», ООО «Союз Агро», ЗАО «Кулон Агро» – горизонтально-интегрированные, средние и крупные по размерам. ОАО «ХК «Ак Барс» и ЗАО «Агросила Групп» входят в число крупнейших производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции Республики Татарстан. Так, ОАО «ХК «Ак Барс» занимает 372 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий, в его состав входят 17 агрофирм, 4 элеватора, 2 хлебо-булочных комбината, сахарный завод, 3 птицефабрики, мясокомбинат и молокоперерабатывающие заводы. ЗАО «Агросила Групп» занимает 324 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий, в его составе 25 сельскохозяйственных организаций, расположенных в Нижнекамской пригородной и Юго-Восточной природно-экономических зонах. Численность работающих – 12 тысяч человек. ЗАО «Агросила Групп» включает предприятия по выращиванию, приему, хранению и обработке зерновых и технических культур, производству продукции животноводства и птицеводства, производству сахара, а также по реализации готовой продукции.

На основе развития межотраслевых связей может быть обеспечено достижение оптимального размера производств, ориентированных не только на удовлетворение потребностей данного предприятия (интегрированного формирования), но и других родственных предприятий, расположенных в пределах природно-экономической зоны или муниципального района.

Оптимизация производственно-территориальной структуры аграрного интегрированного формирования должна проводиться поэтапно путем последовательного осуществления отдельных комплексов мероприятий.

На начальном этапе, например, проводятся мероприятия по повышению уровня концентрации производства на основе укрупнения предприятий, их расширения, создания новых производственных подразделений и дальнейшего укрупнения действующих.

Одновременно должен проводиться четкий курс на создание специализированных перерабатывающих предприятий, исключающих нерациональное дублирование производства однородной продукции [16,17].

В дальнейшем в рамках интегрированного формирования могут проводиться мероприятия по созданию центров цифровых технологий, по централизации вспомогательного и обслуживающего производства и максимальному развитию внутренних кооперационных связей между подразделениями и предприятиями [18,19,20, 21].

Таким образом, обоснование выбора состава аграрного интегрированного формирования или его изменения, определение главных направлений развития формирования в целом и его отдельных производственных подразделений должны всегда решаться с учетом отраслевых и территориальных особенностей и основываться на необходимых технико-экономических показателях.

Литература

1. Сафиуллин И.Н. Отраслевая структура сельского хозяйства Республики Татарстан // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 132-136.

2. Организационно-экономические проблемы развития аграрного сектора экономики / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, А.С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. 2021. № 7(217). С. 62-66.

3. Агропромышленный комплекс в системе реализации доктрины продовольственной безопасности / Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, А. С. Лукин [и др.] // Финансовый бизнес. 2021. № 11(221). С. 322-327.

4. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Проблема создания интегрированных предприятий в сельских территориях Республики Татарстан // В сборнике: Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы. Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова Игоря Евгеньевича. 2017. С. 192-196.

5. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства //

В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

6. Особенности современной Российской аграрной политики / А. С. Лукин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. Ф. Ситдикова, Ф. Ф. Мухаметгалиева // Финансовый бизнес. 2021. № 5(215). –С. 65-67.

7. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-121-125.

8. Газетдинов Ш.М. Современные подходы к управлению материально-техническим обеспечением в интегрированных аграрных формированиях // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 25-30.

9. Марданова И.Р., Дубкова Н.З., Иванова О.В., Кузнецов М.Г. Переработка отходов зерноперерабатывающих предприятий в гидродинамических мельницах // Вестник Технологического университета. 2017. Т. 20. № 12. С. 132-134.

10. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

11. Иванов Б.Л., Зиганшин Б.Г., Сафиуллин И.Н. Пути снижения энергетических затрат при сушке зерна // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2021. С. 83-89.

12. Амирова, Э. Ф. Теоретическая интерпретация термина "труд" как объекта рыночных отношений / Э. Ф. Амирова // Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса : сборник статей I Международной научно-практической конференции, Орел, 05 июня 2018 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 265-268.

13. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

14. Захарова Г.П. Угрозы экономической безопасности России // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 395-398.

15. Гатина Ф.Ф., Садриева Ф.Ф., Семичева О.С. Современные финансовые технологии поддержки малого и среднего бизнеса в

сельском хозяйстве // В сборнике: Агроинженерная наука XXI века. Научные труды региональной научно-практической конференции . 2018. С. 367-371.

16. Сержанова И.М. Особенности качества жизни в современной российской экономике // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2011. Т. 6. № 2 (20). С. 65-67.

17. Газетдинов Ш.М. Концептуальные основы развития малого и среднего предпринимательства в аграрном секторе экономики // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. С. 469.

18. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

19. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Экономические аспекты регулирования развития сельских территорий // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 8 (116). С. 112-120.

20. Газетдинов М.Х., Карсаков А.Ф. Кооперационные взаимодействия в управлении субъектами предпринимательства в сельских муниципальных районах // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 383.

21. Хисматуллин, М. М. Изучение накопления нитратов в зеленой массе многолетних трав / М. М. Хисматуллин // Агрехимический вестник. – 2010. – № 3. – С. 28-29.

УДК 338.43

Семичева Ольга Сергеевна*Кандидат экономических наук, доцент
ms.o.semicheva@mail.ru***Логинова Ирина Михайловна***Кандидат экономических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань
irina.serzhanova@mail.ru*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные вопросы процесса цифровизации технологий при производстве кормов, такие как программирование урожайности кормовых культур и совершенствование системы кормоиспользования на основе многофакторного нормирования питательных веществ. Утверждается, что программирование урожайности позволяет получать урожай кормовых культур заданного качества, наиболее полно отвечающих потребностям животноводства. Кроме этого использование математических методов и компьютерной техники позволяет контролировать не менее 30-ти показателей качественного состава корма. Все перечисленное, в конечном счете, значительно повышает эффективность кормопроизводства.

Ключевые слова: цифровизация, программирование урожайности, кормопроизводство, биологизация.

Olga S. Semicheva*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan
ms.o.semicheva@mail.ru***Irina M. Loginova***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kazan State Agrarian University, Kazan
irina.serzhanova@mail.ru*

SOME ASPECTS OF DIGITALIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN FEED PRODUCTION

Abstract. The article deals with certain issues of the process of digitalization of technologies in the production of feed, such as programming the yield of fodder crops and improving the system of feed use based on multifactorial rationing of nutrients. It is argued that yield programming allows you to get a harvest of forage crops of a given quality that most fully meet the needs of animal husbandry. In addition, the use of mathematical methods and

computer technology allows you to control at least 30 indicators of the quality composition of the feed. All of the above, ultimately, significantly increases the efficiency of feed production.

Keywords: digitalization, yield programming, feed production, biologization.

Современный этап развития аграрного производства предполагает широкое использование цифровых технологий. В кормопроизводстве к ним, в частности, относятся программирование урожайности и качества кормовых культур, переход к многофакторному нормированию кормления животных и др.[8].

Программирование урожайности – это заблаговременное предопределение уровня урожайности, исходя из биологических свойств культуры, данных о природных ресурсах и т.д., и последующее осуществление комплекса мероприятий по заранее составленной программе, направленных на получение урожайности, близкой к расчетному уровню.

Программирование урожайности и качества кормовых культур является новой формой научно-методического подхода к решению проблем интенсификации производства кормов [7]. Суть метода программирования урожая сельскохозяйственных культур заключается в следующем. В основе его лежит математическая модель, которая учитывает все факторы, влияющие на рост и развитие растений, как-то: водный пищевой режим, оптимальные сроки агротехнических приемов, направленные на сохранение необходимого количества влаги, борьбу с сорняками, вредителями [9-13]. Если известны ресурсы (минеральные удобрения, запасы влаги, биоклиматический потенциал), тогда, сообразуясь с созданной математической моделью, можно на протяжении всего вегетационного периода осуществлять оперативный контроль за развитием растения, запасами продуктивной влаги, наличием в почве удобрений и в случае отклонений от оптимальных условий с помощью мелиоративной системы регулировать все эти факторы. Понятно, что дело это непростое, требует сложных расчетов, солидной базы, математического обеспечения. Между тем проблема эта весьма актуальна и вполне реальна [6]. В использовании метода запрограммированного получения урожая накоплен некоторый опыт. Например, с помощью программирования урожая на орошаемых землях Волгоградской, Саратовской и Ростовской областей, Ставропольского и Краснодарского краев получают высокие урожаи пшеницы, семян люцерны и пр.

Цифровизация производства кормов предполагает не только увеличение урожайности кормовых культур, но и производство кормов высокого качества, соответствующих по своему составу питательных веществ потребностям той или иной отрасли интенсивного

животноводства [3]. Программирование качества кормовых культур основывается на том, что питательные свойства кормовых растений в значительной степени зависят от различных агроприемов и внешних факторов, как то: сроки уборки, густота посева, обеспеченность удобрениями и влагой [10, 12]. В результате исследований, проведенных за последние годы научными учреждениями, были установлены точные зависимости питательной ценности кормовых культур, их аминокислотного состава от указанных факторов. Так, установлено, что внесение полного минерального удобрения под силосные культуры значительно повышает коэффициенты переваримости протеина: в кукурузном силосе – с 46,4% до 69,5%, в подсолнечниковом – с 59,5 до 67,7% [4]. При внесении в почву минеральных удобрений в соответствии с биологической потребностью силосных культур увеличивается содержание переваримого протеина на одну кормовую единицу в два раза в кукурузе и более, чем на 50% в подсолнечнике.

Аналогичные исследования в сельскохозяйственных предприятиях Республики Татарстан показали, что внесение азотного удобрения под кормовые культуры в сочетании с орошением повышает протеиновую ценность корма и кроме того положительно сказывается на процессах пищеварения у жвачных, способствует лучшему усвоению азота корма организмом животных [5]. Особенно поддается регулированию качество кормов, приготовленных из лугопастбищных трав, благодаря их хорошей отзывчивости на удобрения, полив и другие приемы ухода. Исходя из этих закономерностей, регулируя указанные выше факторы в течение всего вегетационного периода, можно получать урожай кормовых культур заданного качества, наиболее полно отвечающих потребностям животноводства [1].

В условиях цифровизации животноводства по-новому ставится и вопрос организации кормоиспользования – оно тоже должно быть интенсивным, отвечать всем требованиям промышленного производства животноводческой продукции [3].

Кормоиспользование в условиях интенсивного животноводства – это кормление на основе усовершенствованной системы нормирования, это оптимальная структура рационов и типов кормления, биологизация и химизация кормления животных, это, наконец, индустриальные методы раздачи кормов.

Практика и экспериментальные исследования показывают низкую эффективность шестифакторного нормирования [2]. Необходим переход к многофакторному нормированию питательных веществ, при котором, например, при кормлении молочных коров необходимо контролировать не менее 30 показателей качественного состава корма, в том числе: энергия рациона, количество сухого вещества, сырого и переваримого протеина, углеводов (крахмал, сахар), сырой клетчатки, сырого жира, макроэлементов (кальций, фосфор, калий, натрий, хлор, магний, сера),

микроэлементов (железо, медь, цинк, кобальт, марганец, йод, селен и др.) [8]. Такой контроль возможен только при условии использования математических моделей оптимизации кормления, их реализации на основе современного технологического и цифрового оборудования.

Литература

1. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

2. Сержанова И.М. Особенности качества жизни в современной российской экономике // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2011. Т. 6. № 2 (20). С. 65-67.

3. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

4. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

5. Газетдинов М.Х., Хайруллина С.Ф. Теоретические основы и принципы развития систем кормопроизводства в условиях интеграции сельскохозяйственных предприятий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2013. Т. 8. № 3 (29). С. 10-14.

6. Гатина, Ф. Ф. Оценка устойчивости функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК / Ф. Ф. Гатина, Г. П. Захарова // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 93-99.

7. Кириллова, О. В. Правовые и экономические аспекты международной торговли сельскохозяйственной продукцией в условиях ВТО / О. В. Кириллова, Э. Ф. Амирова, Г. П. Захарова // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-548.

8. Amirova E.F., Kirillova O.V., Kuznetsov M.G., Gazetdinov Sh.M. Internet of things as a digital tool for the development of agricultural economy // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019). 2020. С. 00050.

9. Kuznetsov M.G., Dubkova N.Z., Kharkov V.V., Gumerova G.H., Nikolaev A.N. Study of power consumption in vibromixing apparatus during

jerusalem artichoke drying// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on Production and Processing of Agricultural Raw Materials - Equipment and Facilities of Agricultural Processing" 2021. С. 072006.

10. Панков, А. О. Оптимальное проектирование процессов перемещения зерна и других сыпучих материалов / А. О. Панков, О. А. Панкова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова, Казань, 19 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 128-131.

11. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

12. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Проблема создания интегрированных предприятий в сельских территориях Республики Татарстан //В сборнике: Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы. Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова Игоря Евгеньевича. 2017. С. 192-196.

13. Антистрессовые и фитогормонные препараты в технологии возделывания ярового рапса на серых лесных почвах Республики Татарстан / Д. Г. Гатауллин, Ф. Н. Сафиоллин, Г. С. Миннуллин [и др.] // Агрохимический вестник. – 2021. – № 2. – С. 45-49.

14. Хисматуллин, М. М. Изучение накопления нитратов в зеленой массе многолетних трав / М. М. Хисматуллин // Агрохимический вестник. – 2010. – № 3. – С. 28-29.

15. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с

УДК 338.43

Семичева Ольга Сергеевна*Кандидат экономических наук, доцент***Логинова Ирина Михайловна***Кандидат экономических наук, доцент**Казанский государственный аграрный университет, Казань**irina.serzhanova@mail.ru***Эшлиоглу Раиля Ильдаровна***старший преподаватель**Казанский государственный энергетический университет, Казань**ralyarose@yandex.ru*

УЧЁТ ТЕРРИТОРИЙ ОРГАНИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Применение информационных технологий усиливает контроль правильности и своевременности оформления операций по использованию земельных ресурсов. Бухгалтерский учет земельных участков, используемых в органическом животноводстве, рекомендуется вести на отдельном субсчете, группируя земли по их назначению. Информация, отражаемая на субсчете, будет являться основой при формировании специализированных отчётов.

Ключевые слова: информационные технологии, органическое животноводство, материалы, план счетов, специализированные отчёты 1С.

Olga S. Semicheva*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor***Irina M. Loginova***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia**irina.serzhanova@mail.ru***Eshelioglu Raila Ildarovna***senior lecturer**Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia**ralyarose@yandex.ru*

ACCOUNTING OF TERRITORIES OF ORGANIC ANIMAL HUSBANDRY WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract. The use of information technologies enhances the control of the correctness and timeliness of registration of transactions on the movement of material assets. To register transactions on the receipt and disposal of

materials used in organic animal husbandry, it is proposed in the plan of accounts built into the program "1C: Accounting of agricultural enterprises 8.3" to open additional sub-accounts to the synthetic account 10 for accounting for organic feed, medicines and means of disinfection. The information reflected in the sub-accounts will be the basis for the formation of specialized reports on the movement of materials.

Keywords: information technologies, organic animal husbandry, materials, chart of accounts, specialized 1C reports.

В органическом животноводстве особые требования предъявляются к использованию территорий, другими словами к использованию земельных ресурсов. Это, в свою очередь, делает актуальной проблему учета таких территорий[2].

В условиях интенсивной цифровизации всех сфер человеческой деятельности этот учет должен быть естественным образом встроен в общую систему учета всех ресурсов, задействованных в агробизнесе.

В органическом животноводстве особые требования предъявляются к пастбищам и территориям для выгула животных. Период перехода обычных пастбищ в зону органического животноводства составляет от года до трех [4].

Строго запрещается хранить на территории, где содержатся животные, строительные и другие материалы, обработанные красками и прочими токсичными веществами, оказывающими негативное влияние на безопасность органической продукции [6].

Для свиней в зоне выгула должна быть предусмотрена возможность рыться, для этого допускается использование различных субстратов [7].

Кроме перечисленного должны быть созданы условия доступа животных к зонам свободного выгула, при этом открытые территории можно оборудовать навесом. Важно, чтобы все животные имели доступ к пастбищам и загонам для выгула [3]. В зимнее время этот доступ не обязателен, если в пастбищный период все перечисленные выше требования соблюдались. В то же время для быков старше одного года должен иметься постоянный доступ к пастбищам или открытым площадкам [9].

Отдельно в органическом животноводстве рассматриваются вопросы содержания животных при параллельном производстве. В соответствии существующими правилами возможно совместное нахождение животных, которые не удовлетворяют требованиям органического животноводства, и животных, выращенными в органическом производстве, в рамках одного хозяйствующего субъекта, если они четко разделены [5].

Очевидно, что указанные требования к ведению органического животноводства являются основанием для того, чтобы учет земель, используемых в нем, вести отдельно.

Рекомендуется вести такой учет на отдельном субсчете 01.6.2 «Земельные участки и объекты природопользования для органического сельского хозяйства», группируя земли по их назначению [1]. Например, выделять посевные площади, пастбища, многолетние кормовые культуры, другие многолетние культуры, пастбища для выгула нетравоядных животных (рис. 1).

Код счета	Наименование счета	Субконто 1	С	В...	Кол.	Подр.	НУ
T 01.06	Земельные участки и объекты природопользования	Основные средства		A			✓
T 01.06.1	Земельные участки и объекты природопользования для промышленного сельского хозяйства	Основные средства		A			✓
T 01.06.2	Земельные участки и объекты природопользования для органического сельского хозяйства	Основные средства		A			✓
T 01.06.2.1	Посевные площади	Основные средства		A			✓
T 01.06.2.2	Пастбища	Основные средства		A			✓

Рисунок 1 – Счета (субсчета) для учёта земельных участков и объектов природопользования для ведения органического сельского хозяйства, применяемые в программе «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия».

Специальная социально-ориентированная отчётность должна включать форму «Земельные участки и объекты природопользования», [8] содержащую информацию по каждому земельному участку, расположенному на природоохранных территориях (или примыкающих к таким территориям) (рис. 2).

1С:Предприятие 8. Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия, редакция 3.0 (1С:Предприятие)

Начальная страница Земельные участки и объекты природопользования за 2021 г. х

Земельные участки и объекты природопользования за 2021 г.

Период: 01.01.2021 – 31.12.2021

Сформировать Показать настройки Печать Регистр учета

ООО "Био"

Земельные участки и объекты природопользования за 2021 г.

Отбор: Основные средства Равно "Земельный участок № 1"

Показатель	Ед. изм.	Значение
Площадь	га	200
Стоимость	руб.	2 630 000
Назначение земель		многолетние кормовые культуры
Расположение по отношению к охраняемой территории		прилегает к охраняемой территории
Охранный статус территории		-
Затраты на охрану и восстановление биоразнообразия	руб.	132 000,00

Рисунок 2 – Отчёт «Земельные участки и объекты природопользования для ведения органического сельского хозяйства» в программе «1С: Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия»

Важно учитывать, что оценку пригодности сельскохозяйственных земель для органического сельского хозяйства дают аккредитованные именно на стандарты органического производства независимые органы по сертификации после обращения конкретного сельхозтоваропроизводителя и заключения договора на сертификацию по принадлежащим ему конкретным участкам [12]. Аналогично подтверждается соответствие требованиям органического производства по российским и международным стандартам.

В заключении следует отметить, что оценку пригодности сельскохозяйственных земель для органического производства независимые органы по сертификации после обращения конкретного сельхозтоваропроизводителя и заключения договора по сертификацию по принадлежащим ему конкретным участкам [10]. Аналогично подтверждается соответствие требованиям органического производства по российским и международным стандартам.

Литература

1. Семичева О.С. Экономические аспекты развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях // В сборнике: Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической

конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. – Казань, 2020. С. 157-160.

2. Экономические инструменты планирования производства кормов в аграрных предприятиях / Д.И. Файзрахманов, М.Х. Газетдинов, А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, О.С. Семичева. – Казань: Казанский ГАУ, 2021. – 177 с.

3. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

4. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

5. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

6. Сержанова И.М. Проблемы повышения уровня жизни населения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 46-48.

7. Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий // В сборнике: Современные достижения аграрной науки. Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора, академика академии Аграрного образования, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, заслуженного изобретателя СССР Гайнанова Хазипа Сабировича. Казань, 2021. С. 282-288.

8. Ибрагимов Л.Г., Сафиуллин И.Н., Амирова Э.Ф. Основные проблемы проведения кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на примере Республики Татарстан // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. Т. 13. № 3 (50). С. 116-121.

9. Амирова, Э. Ф. Эффективность зерновой отрасли в Республике Татарстан / Э. Ф. Амирова // Вестник экономики, права и социологии. – 2007. – № 4. – С. 6-8.

10. Газетдинов М.Х., Закиров Р.М. Диверсификация как форма организации производства и управления в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. Т. 7. № 3 (25). С. 9-15.

11. Захарова, Г. П. Рациональное использование земель в сельском хозяйстве на основе it-технологий / Г. П. Захарова, Э. Ф. Амирова, О. В. Кириллова // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции. –

Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 537-543.

12. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Проблема создания интегрированных предприятий в сельских территориях Республики Татарстан // В сборнике: Аграрная наука XXI века. Актуальные исследования и перспективы. Труды II международной научно-практической конференции. Научное издание. Посвящается памяти д.т.н., профессора Волкова Игоря Евгеньевича. 2017. С. 192-196.

13. Кириллова, О. В. Правовые и экономические аспекты международной торговли сельскохозяйственной продукцией в условиях ВТО / О. В. Кириллова, Э. Ф. Амирова, Г. П. Захарова // Современные достижения аграрной науки: научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-548.

14. Amirova E.F., Kirillova O.V., Kuznetsov M.G., Gazetdinov Sh.M. Internet of things as a digital tool for the development of agricultural economy // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. С. 00050.

15. Антистрессовые и фитогормонные препараты в технологии возделывания ярового рапса на серых лесных почвах Республики Татарстан / Д. Г. Гатауллин, Ф. Н. Сафиоллин, Г. С. Миннуллин [и др.] // Агрехимический вестник. – 2021. – № 2. – С. 45-49.

16. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с.

УДК 338.1

Халтурина Елена Николаевна
Кандидат экономических наук, доцент
Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола
Le_Xa@list.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

Аннотация. Каждый регион сегодня стремится повысить статус и привлекательность сельской местности, выделяя финансирования на развитие сельских территорий в общенациональных интересах для комфортного проживания и приложения труда граждан. Активное участие сельского населения в освоение земельных участков, под жилищное строительство, позволит повысить уровень и улучшить социальные условия жизни на селе.

Ключевые слова: территория, статус, качество, население, проект, финансирование

Elena N. Khalturina
Candidate of Economic sciences, Associate professor
Mari State University, Yoshkar-Ola
Le_Xa@list.ru

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE QUALITY OF THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES IN THE REPUBLIC OF MARI EL

Abstract. Each region today seeks to raise the status and attractiveness of the countryside by allocating funding for the development of rural areas in the national interest for comfortable living and employment of citizens. The active participation of the rural population in the development of land for housing construction will raise the level and improve the social conditions of life in the countryside.

Keywords: territory, status, quality, population, project, funding

Сегодня в современной экономике региона особо остро стоит вопрос о повышении уровня устойчивости развития сельских территорий. Ведь именно от того как будет функционировать социальная сфера и качество жизни сельского населения будет зависеть и продовольственная составляющая как региона так и страны в целом, посредством аграрной направленности экономики [1, 2, 3].

В Республике Марий Эл 1596 населенных пунктов, в том числе 15 поселков городского типа. Численность населения региона 675 тыс.

человек из них 33% сельских жителей. Анализируя приведенные данные, можно констатировать, что, несмотря на декларацию направленности мероприятий на снижение убыли сельского населения, численность населения села продолжает стремительно снижаться, в среднем за два года отток сельского населения составил 145,2 человека, таблица 1 [4]. Плотность населения, в 2021 году составил 14,74 чел. /на 1 км².

Таблица 1 – Численность сельского населения Республики Марий Эл

Муниципальный район Республики Марий Эл	2020 год		2021 год		2021 г. к 2020, ± чел.
	чел.	% к итогу	чел.	% к итогу	
Волжский	17542	8,31	17409	8,32	-133
Горномарийский	20645	9,78	20476	9,80	-169
Звениговский	20429	9,67	20316	9,72	-113
Килемарский	7875	3,73	7766	3,72	-109
Куженерский	7616	3,60	7510	3,59	-106
Мари-Турекский	14354	6,80	14218	6,80	-136
Медведевский	43554	20,64	43210	20,67	-344
Моркинский	18141	8,59	17928	8,58	-213
Новоторъяльский	8399	3,98	8296	3,97	-103
Оршанский	7274	3,45	7184	3,44	-90
Параньгинский	8623	4,09	8531	4,08	-92
Сернурский	14826	7,02	14689	7,03	-137
Советский	17790	8,43	17573	8,41	-217
Юринский	3999	1,89	3928	1,88	-71
Всего	211067	100	209034	100	-2033

В сфере заработной платы работников сельскохозяйственного производства наблюдается средним рост на 9,47%, рисунок 1 [4].

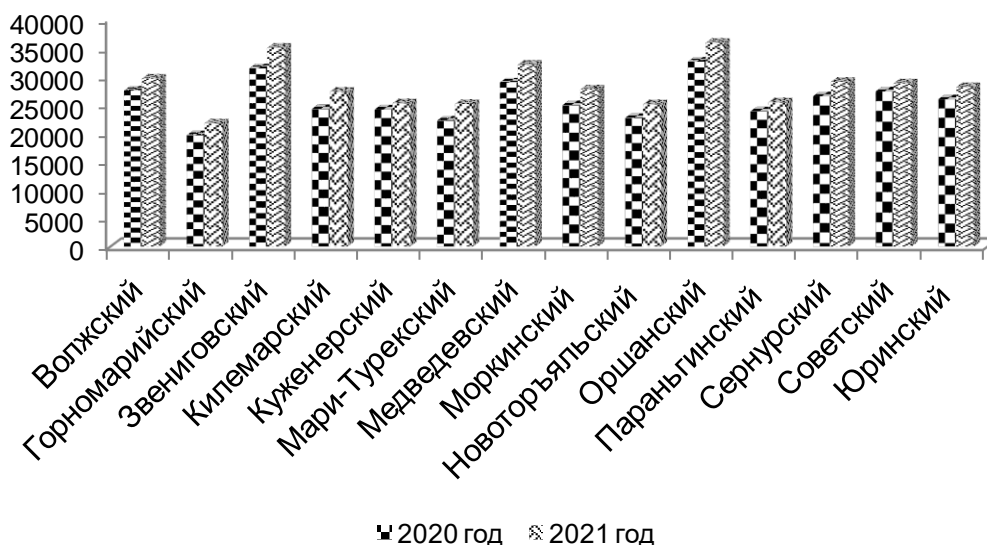


Рисунок 1 – Динамика заработной платы работников сельскохозяйственного производства в Республике Марий Эл

На сельских территориях Республики Марий Эл в рамках государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» [5] активно финансируются, таблица 3, и реализуются мероприятия по благоустройству сельских населенных пунктов.

Таблица - 2 Динамика финансового обеспечения реализации мероприятий комплексного развития сельских территорий в Республике Марий Эл

Показатель	Факт	План	
	2021 год	2022 год	2023 год
Объемы финансирования Государственной программы	25 169,9	160 943,2	164 701,4
В т. ч.	863,8	3 873,3	4 041,0
– республиканского бюджета			
– федерального бюджета	16 166,6	135 830,2	138 389,3
– бюджетов муниципальных образований	4 445,7	3 087,0	1 932,6
– внебюджетных источников	3 693,8	18 152,7	20 338,5
Создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения	5 084,3	13 591,2	14 245,2
В т. ч.	581,4	1 155,1	1 271,8
– республиканского бюджета			
– федерального бюджета	2 327,3	2 636,1	2 698,0
– бюджетов муниципальных образований	468,6	1 400,0	292,8
– внебюджетных источников	1 707,0	8 400,0	9 982,6
Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях, тыс. руб.	20 085,6	147 352,0	150 456,2
В т. ч.	282,4	2 718,2	2 769,2
– республиканского бюджета			
– федерального бюджета	13 839,3	133 194,1	135 691,3
– бюджетов муниципальных образований	3 977,1	1 687,0	1 639,8
– внебюджетных источников	1 986,8	9 752,7	10 355,9

Участниками программы стало 70 населенных пунктов. В 2021 году 61 сельское поселение республики стали получателями субсидий на

обустройство сельских населенных пунктов, создание детских и спортивных площадок, зон отдыха, освещение улиц, ремонт дорог, оборудование площадок ТКО, так в регионе было реализовано 54 проекта по благоустройству территорий, рисунок 2.

В 2021 году было построено и введено в эксплуатацию распределительных газовых сетей 11,3 км на сумму 9,06 млн. руб., а на развитие сети автомобильных дорог было потрачено 395,5 млн. руб., было построено 7 дорог с общей протяжённостью нового дорожного покрытия 13,8 км [6].

В 2022 году запланирована реализация 49 таких проектов. Первым получателем субсидии стало Кузнецовское сельское поселение Медведевского муниципального района, которым реализован проект «Организация уличного освещения территории с использованием энергосберегающих технологий».

В 2022 году в рамках государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» продолжается реализация мероприятия, направленного на улучшение жилищных условий сельских граждан. Жилищные условия в 2021 году улучшило 893 семьи. Построено 2 145 м² жилья на сумму 39,7 млн руб. Средний размер социальной выплаты, в 2022 году, составит 12000 тыс. рублей.

Сельская ипотека является частью данной федеральной программы. Ипотека распространяется на жителей деревень, сел, поселков и городов, чья численность не превышает 30 тыс. человек. Ключевой особенностью указанной программы является крайне низкая процентная ставка по кредиту. За счет государственных субсидий банки могут ее выдавать в диапазоне от 0,1 до 3% годовых.

Сельская ипотека доступна один раз в жизни. Максимальный размер кредита может составлять до 3 млн. руб. Первоначальный взнос заемщика должен быть от 10%, а максимальный срок действия кредита - до 25 лет. Площадь приобретенного или построенного жилья должна превышать учетную норму по региону.

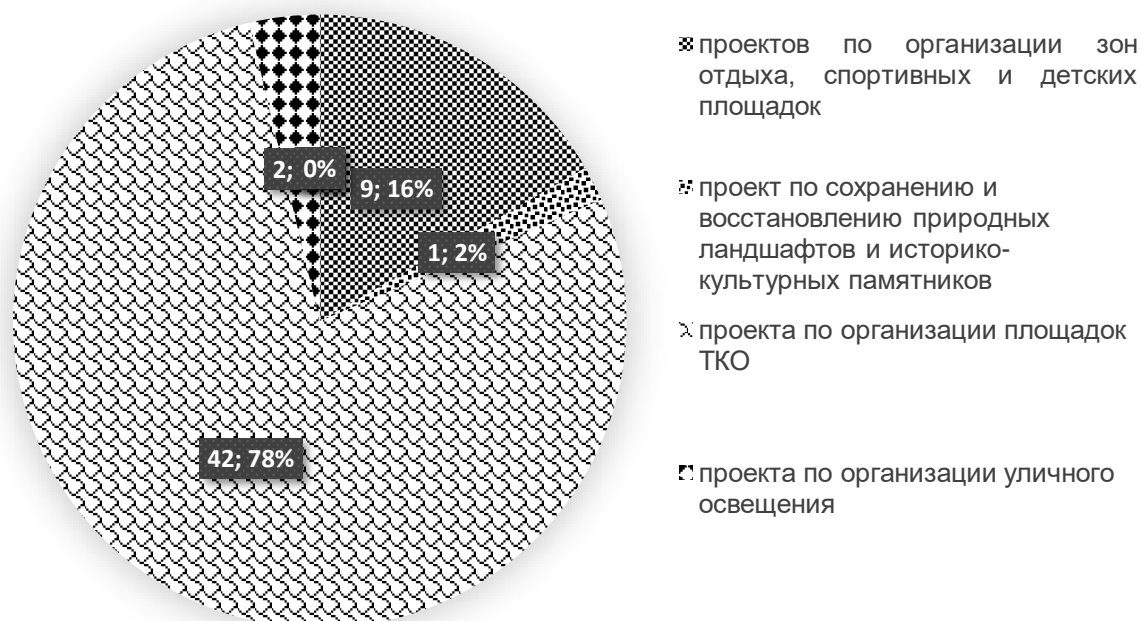


Рисунок 2 – Реализация проектов по благоустройству территорий в Республике Марий Эл

Специальных требований для заемщиков по сельской ипотеке нет. Банки будут проверять платежеспособность и кредитную историю по общим основаниям. Сельскую ипотеку можно получить под следующие цели, рисунок 3.

На данный момент сельскую ипотеку по льготным ставкам предлагают Россельхозбанк, который предлагает следующие условия для оформления кредита:

- возраст заемщика - от 21 года до 75 лет включительно;
- наличие стажа на последнем месте работы не менее 6 месяцев и не менее одного года общего стажа за последние 5 лет;
- для граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, необходимо наличие записей в похозяйственной книге в течение не менее года до даты подачи заявки на кредит;
- первоначальный взнос от 10%, в том числе за счет средств маткапитала;
- срок кредитования от 1 до - 300 месяцев.

Заявка рассматривается в срок до 5 дней. Ставка сельской ипотеки в Россельхозбанке составит 3%, а при наличии личного страхования – 2,7% годовых.

Размер ипотеки может составлять от 100 тыс. руб. до 3 млн. руб.

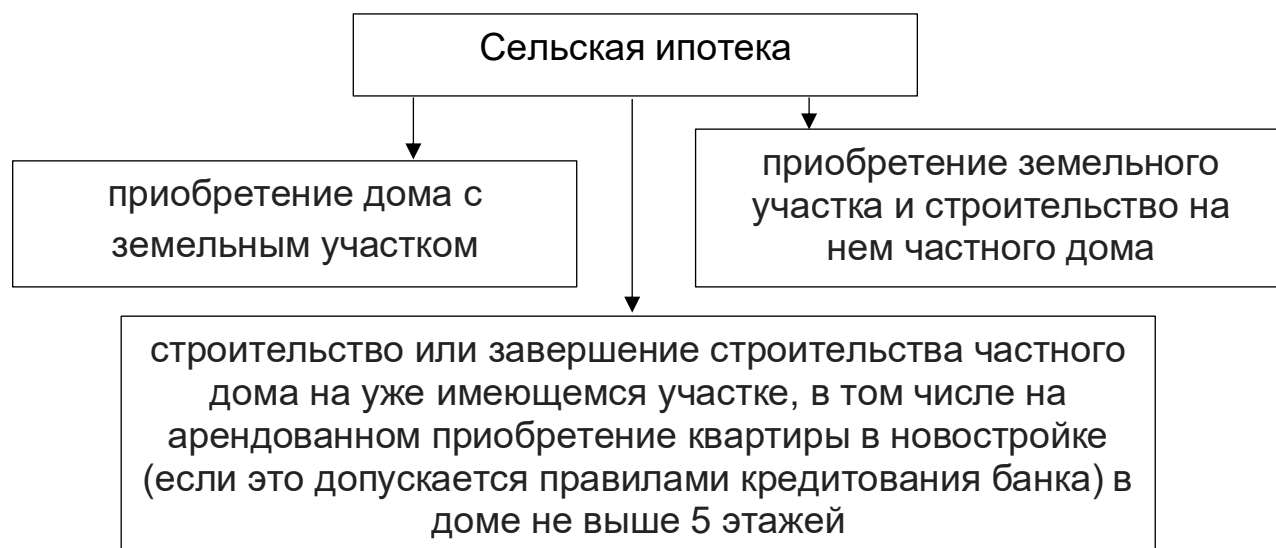


Рисунок 3 – Цели сельской ипотеки в регионе

Прием заявок в 2022 году Сбербанком прекращен в связи с израсходованием предоставленного банку лимита по программе.

В 2021 году в республике было выдано 876 кредитов на сумму 938,5 млн руб., в том числе 9,9 млн руб. из федерального бюджета.

Таким образом, главный вектор развития сельских территорий региона направлены на:

- сохранение доли сельского населения в общей численности населения Республики Марий Эл;
- повышение доли общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах;
- улучшение жилищных условий сельских жителей;
- повышение уровня и улучшение социальных условий жизни сельского населения.

Литература

1. Газетдинов М.Х., Карсаков А.Ф. Кооперационные взаимодействия в управлении субъектами предпринимательства в сельских муниципальных районах // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 383.

2. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.

3. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики Республики Марий Эл [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://maristat.gks.ru>

5. Постановление правительства Республики Марий Эл от 19 декабря 2019 г. № 398 «Об утверждении государственной программы Республики Марий Эл «Комплексное развитие сельских территорий» на 2020-2025 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1200201912230006>

6. Комплексное развитие сельских территорий. Атлас реализованных проектов 2020 г.: информ. издание в 2 частях. – Ч. 2. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 200 с.

© Халтурина Е. Н., 2022

УДК631.1

Хафизов Дафик Фатыхович

доктор экономических наук, профессор
Казанский кооперативный институт (филиал) «Российский университет
кооперации», г. Казань
dafik1@mail.ru

Хисматуллин Марсель Мансурович

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич

доктор экономических наук, профессор

Авхадиев Фаяз Нурисламович

кандидат экономических наук, доцент

Асадуллин Наиль Марсирович

кандидат технических наук, доцент

Субаева Асия Камилевна

кандидат экономических наук, доцент

Казанский государственный аграрный университет, г. Казань

subaeva.ak@mail.ru

КООПЕРАТИВНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ

Аннотация. Работа посвящена вопросу о сущности и особенностях кооперативного предпринимательства в аграрной сфере, научно-методического обеспечения развития кооперативных форм предпринимательства. Проведен анализ точек зрения различных авторов о сущности предпринимательства. Дано авторское определение сущности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере как системы хозяйствования коллектива кооператива, направленной на более эффективное использование земельных и других ресурсов на основе демократического управления, соблюдения особых кооперативных принципов, ценностей, морально-этических норм, рационального соединения факторов производства, творчества и нововведений, обоснованного риска, материальной ответственности за конечные результаты деятельности, на более полное удовлетворение потребностей членов кооператива и потребителей продукции, товаров и услуг, и на этой основе - получение предпринимательского дохода. Раскрыты особенности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере, осуществления реформирования сельского хозяйства, формирования разных форм хозяйствования и кооперативов. Выявлены факторы, сдерживающие эффективное функционирование сельскохозяйственных кооперативов, определены направления преодоления их отрицательных последствий. Теоретической и методологической основой исследования явились труды ученых в области предпринимательской деятельности,

формирования разных форм хозяйствования на основе реформирования аграрной сферы.

Ключевые слова: сельскохозяйственная кооперация, кооперативное предпринимательство, эффективность.

Dafik F. Khafizov

*Doctor of Economics sciences, professor
Kazan Cooperative Institute (branch) "Russian University of Cooperation",
Kazan, Russia
dafik1@mail.ru*

Marsel M. Khismatullin

*Doctor of Agricultural Sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
marselmansurovic@mail.ru*

Farit N. Mukhametgaliev

*Doctor of economic sciences, professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
fem59@mail.ru*

Fayaz N. Avkhadiev

*Candidate of Economic sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
fn1973@mail.ru*

Nail M. Asadullin

*Candidate of technical sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
slonopotam1963@yandex.ru*

Asiya K. Subaeva

*Candidate of Economic sciences, Associate professor
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
subaeva.ak@mail.ru*

COOPERATIVE ENTREPRENEURSHIP: ESSENCE AND PECULIARITIES

Abstract. The paper is devoted to the essence and peculiarities of cooperative entrepreneurship in the agrarian sphere, scientific and methodological support of the development of cooperative forms of entrepreneurship. The analysis of different authors' points of view on the essence of entrepreneurship is carried out. The essence of cooperative entrepreneurship in agrarian sector as a system of cooperative management directed to more effective use of land and other resources on the basis of democratic management, keeping special cooperative principles, values, moral and ethic norms, rational combination of production factors, creativity and innovations, reasonable risk, liability for the final results of the activity, better

meeting needs of members is given. The peculiarities of cooperative entrepreneurship in agrarian sphere, realization of the reformation of agriculture, formation of different forms of management and cooperatives have been revealed. The factors, hindering the effective functioning of agricultural cooperatives have been identified, the directions of overcoming their negative consequences have been determined. Theoretical and methodological basis of the research were the works of scientists in the field of entrepreneurship, formation of different forms of management on the basis of reforms in agrarian sphere.

Keywords: agricultural cooperation, cooperative entrepreneurship, efficiency.

Одним из ключевых проблем, стоящих перед любым государством, является обеспечение продовольственной безопасности страны, на основе создания условий для формирования и эффективного функционирования отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей [1, 2, 3, 4,]. Острота данной проблемы усиливается еще и в связи с введением санкционного режима по отношению к России рядом западных стран (традиционных партнёров в обеспечении продовольствием населения) и необходимостью обеспечения импортозамещения продуктов питания [5, 6].

Отмечая положительные результаты от реализации государственных мер поддержки, осуществленных за последние десятилетие и реализуемые на данном этапе развития агропромышленного комплекса страны, обеспечения продовольственной безопасности страны, необходимо указать и на то, что предстоит еще много работы по укреплению материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей, освоению передовых технологий производства на основе цифровизации. В повышении экономической эффективности аграрного производства и обеспечения продовольственной безопасности страны, на наш взгляд, особого внимания заслуживает формирование ответственных и заинтересованных в обеспечении эффективной работы трудовых коллективов, поскольку рациональное использование имеющихся ресурсов во многом зависит от человеческого фактора. Не умаляя роли других организационно-правовых форм хозяйствования, целесообразно выделить трудовые коллективы производственных и потребительских сельскохозяйственных кооперативов, как наиболее демократичных и заинтересованных в рациональном использовании земельных, материальных и финансовых ресурсов, применяющих предпринимательские подходы к организации своей деятельности.

Теоретические и практические аспекты предпринимательской деятельности освещены у широкого круга как отечественных, так и зарубежных исследователей. Однако проблемы развития

предпринимательства применительно к кооперативам аграрной сферы исследованы, на наш взгляд, в недостаточной степени. Требуются дополнительные исследования в этом направлении.

Прежде всего, необходимо уточнить, на наш взгляд, сущность и особенности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере.

Первую целостную концепцию предпринимательства, как экономическую деятельность, приводящую в соответствие спрос и предложение в рискованных условиях, предложил Р. Кантильон. Значительный вклад в развитие теории предпринимательства внесли также А.Смит, Д.Рикардо, Ж.Б.Сэй, А.Маршал.

Ж.Б.Сэй предложил теорию трех факторов производства - земли, труда, капитала как источников богатства общества. Что же касается предпринимательской деятельности, то он определил его как комбинацию вышеназванных основных факторов производства предпринимателем для их эффективного использования.

А.Маршал к вышеназванным трем факторам добавил четвертый фактор производства - организацию. Именно организация и управление предприятием является, по его мнению, основной функцией предпринимателя. А для обеспечения реализации данной функции предприниматель должен, по его мнению, уметь предвидеть общие тенденции развития производства в своей отрасли, быть способным к трезвым рассуждениям и смелому риску и что очень важно - он должен быть прирожденным руководителем [7, 8, 9].

Известный ученый автор книги «Теория экономического развития» И.Шумпетер придерживался особого мнения о предпринимательстве как инновационной деятельности. Предпринимателя он назвал новатором, создающим в рискованных условиях новые комбинации, реализующим нововведения. Соглашаясь с мнением данного автора об инновационном характере предпринимательства, в то же время мы не можем согласиться с ним в том, что участник рыночной экономики становится предпринимателем только тогда, когда он реализует функции новатора. Когда организованное предпринимательское дело дальше будет функционировать в рамках кругооборота, теряется, по мнению И. Шумпетера, статус предпринимателя.

Дело в том, что предпринимательская деятельность в небольшой промежуток времени может носить и традиционалистский характер. Конечно же, долгое время организовать свое дело на традиционалистской основе предприниматель не сможет, ибо это может привести к вытеснению его из рынка. Но это не является, на наш взгляд, основанием не признавать традиционалистское предпринимательство [8, 9].

П. Друкер во многом соглашаясь с И. Шумпетером, предпринимательство определил, как управленческий инновационный процесс, связанный с изменениями в технологии, но не относящийся ни к

науке, ни к искусству. Предпринимательство, по его мнению, – это практика, конкретная деятельность по достижению поставленной цели [8, 9].

Неоценимый вклад в исследование проблем развития предпринимательской деятельности внесли отечественные ученые, такие как Туган-Барановский, А.В.Бусыгин, М.Г.Лапуста, Д.И.Валигурский, А.Н. Асаул, Н.А.Дудкин и др. Их труды, где раскрывается сущность предпринимательства, нами проанализированы в предыдущих наших работах [10, 11].

Е.А. Прежебыльская, рассматривая проблемы развития сельскохозяйственной кооперации в молочном подкомплексе АПК, кооперативное предпринимательство определяет, как коллективное предпринимательство, а самих кооперативов – как организаций, осуществляющих коллективную предпринимательскую деятельность [12, с.10].

К аналогичному мнению пришел и А.П. Исаенко, исследуя проблемы развития кооперации в виноградовинодельческом комплексе АПК. По его мнению, «...кооператив все больше представляет собой форму коллективного предпринимательства сособым статусом» [13. с.39].

На наш, взгляд, кооперативное предпринимательство на самом деле носит коллективный характер. Однако такая характеристика не совсем полно раскрывает сущность кооперативного предпринимательства, так как не только кооперативное предпринимательство носит коллективный характер. Акционерное предпринимательство тоже носит коллективный характер. Однако эти две разновидности предпринимательства существенно отличаются друг от друга.

А. Я. Кибиров, рассматривая предпринимательство применительно к агропродовольственной сфере, определяет его как «...непрерывный процесс делового сотрудничества сельскохозяйственных товаропроизводителей-фермеров посредством их представителей (кооперативов, союзов) в сфере заготовки, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции...» [14, с.55]. С нашей точки зрения, данное А. Я. Кибировым определение предпринимательской деятельности в исследуемой им сфере не раскрывает суть предпринимательства.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что диапазон мнений авторов в вопросе о сущности предпринимательства существенный, а проблемы кооперативного предпринимательства вообще и кооперативного предпринимательства в аграрной сфере, в частности, исследованы в недостаточной степени. Проведенные нами исследования явились основой для определения сущности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере как системы хозяйствования коллектива кооператива, направленной на более эффективное использование земельных и других ресурсов на основе

демократического управления, соблюдения особых кооперативных принципов, ценностей, морально-этических норм, рационального соединения факторов производства, творчества и нововведений, обоснованного риска, материальной ответственности за конечные результаты деятельности, на более полное удовлетворение потребностей членов кооператива и потребителей продукции, товаров и услуг, и на этой основе - получение предпринимательского дохода [10, 15].

Из данного нами определения сущности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере вытекают следующие его особенности. Во-первых, кооперативное предпринимательство, будучи коллективным, основывается на демократическом управлении, каждый член кооператива участвует своим трудом и имуществом, имеет равные права в управлении и распределении дохода. Во-вторых, деятельность кооператива осуществляется на основе соблюдения особых, признанных в мире кооперативных принципов, ценностей, морально-этических норм. В-третьих, предпринимательская деятельность кооперативов (особенно производственных) в аграрной сфере осуществляется на основе использования земли в качестве главного средства производства и других живых организмов, что требует учета биологического цикла сельскохозяйственного производства, влияния природно-климатических условий на результаты хозяйственной деятельности.

В-четвертых, деятельность кооперативов в аграрной сфере имеет социальную направленность, поскольку она направлена на удовлетворение потребностей и членов кооператива, и не Kooperированного населения в товарах и услугах, в том числе и в продуктах питания, создание дополнительных рабочих мест, улучшение условий жизни людей, способствует обеспечению продовольственной безопасности страны.

Следует подчеркнуть, что отдельные авторы, рассматривая коммерческую деятельность кооперативов, приходят к недостаточно обоснованным, на наш взгляд, выводам о том, что по мере углубления участия в предпринимательской среде кооперативы теряют свои первоначальные черты [13]. Некоторые исследователи высказывают мнение о том, что кооперативы, ранее имевшие социальную направленность, в условиях насыщенного рынка такую направленность стремительно отводят на второй план [13, с.39]. И это представляется данным авторам как естественный переход кооперации на новый уровень развития с сохранением ее основных черт.

Мы не можем согласиться мнением вышеуказанных авторов. Как известно, кооперативная собственность формируется объединением индивидуальных собственников, каждый из которых имеет равные права в управлении и распределении дохода, одинаково заинтересован в удовлетворении своих материальных и социальных потребностей, присвоение средств носит групповой характер. Кооперативные

организации имеют дело с паевым фондом кооператива, который на добровольной основе формируется за счет паевых взносов участников кооператива, может увеличиваться за счет доходов кооператива. Паевой фонд кооператива служит материальной основой обеспечения реализации материальных, социальных и иных потребностей членов кооператива. В этих условиях деятельность кооперативов должна сочетать, с нашей точки зрения, решение как хозяйственных, так и социальных вопросов. Если кооператив на первое место ставит получение прибыли любой ценой, без достаточного внимания к решению социальных проблем, то это может привести к разрушению всей деятельности кооператива в дальнейшем.

В этой связи следует подчеркнуть, что о социальной направленности в деятельности различных обществ, далее и кооперативов говорилось еще в работах социалистов-утопистов, и других исследователей. В этом смысле следует выделить, на наш взгляд, теоретические взгляды и практическую деятельность одного из основателей кооперативного движения Роберта Оуэна по развитию элементов социального предпринимательства, который был одним из первых разработчиков данной проблемы и одним из предпринимателей, практически применивших элементы социального предпринимательства у себя на предприятии. Прибыль он воспринимал как необходимое средство для претворения в жизнь намеченных планов по решению общественных проблем, не как самоцель своей деятельности.

По мнению известных отечественных ученых (Туган-Барановский, А.В.Чаянов, Н.Д.Кондратьев, Н.П.Макаров и др.) кооператив - это социально-ориентированный хозяйствующий субъект. Кооперативное предприятие, по мнению А.В.Чаянова, «...это предприятие, обслуживающее своих клиентов, которые являются его хозяевами и строят его управление так, чтобы оно было непосредственно ответственно перед ними» [16, с.113].

Здесь уместно отметить, что 26 июля 2019 года вступил в силу Федеральный закон № 245-ФЗ, в котором дано определение социального предпринимательства, под которым понимается «...предпринимательская деятельность, направленная на достижение общественно полезных целей, способствующая решению социальных проблем граждан и общества» [17]. Рассматривая данный вопрос применительно к кооперации, следует отметить, что потребительские кооперативы, в том числе и сельскохозяйственные, являются некоммерческими организациями. Создаются они на добровольной основе для удовлетворения материальных, социальных и иных потребностей членов кооператива. Что особенно важно, извлечение прибыли не является основной целью деятельности потребительских кооперативов. Осуществляют предпринимательскую деятельность они постольку, поскольку она служит достижению целей кооператива, т.е.

удовлетворению материальных и иных потребностей членов кооператива. В этой связи они в большей степени подходят, на наш взгляд, к социально ориентированным предприятиям. Их бизнес - социально-ориентированный бизнес, который позволяет участникам кооперации более полно реализовывать свои личные, коллективные и общественные потребности.

Что же касается производственных кооперативов, то по действующему законодательству они относятся к коммерческим организациям. Но, тем не менее, они тоже создаются для совместного удовлетворения материальных и иных потребностей участников кооперации, производят товар для потребления членами общества и данного кооператива. Зарабатывая доход, они значительную ее часть направляют на удовлетворение социальных потребностей членов кооператива. Но, тем не менее, как показывает анализ деятельности прекративших свое функционирование в результате неэффективной работы сельскохозяйственных производственных кооперативов, у кооперативов такого вида имеются еще значительные резервы расширения своей социально направленной деятельности.

С целью дальнейшего совершенствования формирования и обеспечения эффективной работы сельскохозяйственных кооперативов требуется осуществление ряда мер как со стороны государства, так и со стороны самих кооперативов, которые нами рассмотрены в предыдущих наших работах [18,19].

Осуществление реформирования аграрной сферы, формирование и развитие разных форм кооперативов в регионах страны, обеспечение их эффективного функционирования на основе кооперативного предпринимательства требует серьезной методологической и методической подготовки применительно к конкретным условиям хозяйствования. Подготовка и повышение квалификации руководителей и специалистов сельскохозяйственных кооперативов должно опережать темпы роста численности кооперативов. Кооперативная форма хозяйствования является более демократичной и понятной для сельского населения. Однако она становится таковой только при соблюдении всех принципов формирования и организации деятельности кооперативов, организации справедливых внутрикооперативных отношений. Несоблюдение их приводит к недоверию в коллективе и распаду кооператива. Отрицательные примеры деятельности кооперативов может оказать негативное влияние кооперативному движению. Следовательно, в процессе подготовки и повышения квалификации кооперативных кадров серьезное внимание следовало бы уделять, на наш взгляд, наряду со специальными вопросами по ведению хозяйствования и вопросам более полной реализации вышеуказанных принципов, применения кооперативного предпринимательства, организации справедливых внутри кооперативных отношений [20, 21]. С

целью создания условий для выполнения кооперативами своих социальных функций в направлении обеспечения занятости жителей сельской местности, развития традиционных для данной территории отраслей, в том числе и несельскохозяйственных, улучшения продовольственного обеспечения населения страны требуется, на наш взгляд, реализация ряда мер как со стороны самих кооперативов, так и государства [22, 23-29]. В этом направлении следовало - бы, на наш взгляд, выделить дополнительные финансовые средства из федерального и регионального бюджетов на обеспечение более масштабного развития сельской кооперации, что позволило бы большему количеству начинающих свое дело кооперативов организовать деятельность по производству, переработке, реализации продукции, оказанию различных видов услуг. Требуется также обновление действующей законодательной базы по сельскохозяйственным кооперативам, так как она существенно регламентирует деятельность кооперативов, сужает их самостоятельность, введение официальной статистической отчетности о результатах работы сельскохозяйственных кооперативов. Важно обеспечить такие условия, чтобы участие в составе сельскохозяйственных кооперативов было выгодным крестьянским (фермерским) хозяйствам, гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство. Требуется также дальнейшее развитие, совершенствование деятельности служб консультационной помощи со стороны квалифицированных сельскохозяйственных специалистов, обеспечение на основе кооперативного предпринимательства рационального использования имеющихся ресурсов коллективами кооперативов.

Литература

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации”. URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 11.12.21).
2. Minnehametova I.M., Gafiullina L.F., Khismatullin M.M. (2022) Conditions and Factors of Development of Agricultural Consumer Cooperatives. In: Bogoviz A.V., Suglov A.E., Maloletko A.N., Kaurova O.V. (eds) Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 245. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_144.
3. Исайчева, Е.С. Вопросы развития институциональных преобразований в аграрной сфере / Е. С. Исайчева, Д.Ф. Хафизов, М.М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 51-54.
4. Асадуллин, Н.М. Современные проблемы инновационного развития животноводства в Республике Татарстан / Н.М. Асадуллин, Ф.Н. Авхадиев, М.М. Хисматуллин, Л. В. Михайлова // Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции,

посвященной памяти профессора В.П. Петрова. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 34-39.

5. Ушачев И. Актуальные направления совершенствования аграрной политики России / И.Ушачев, А.Серков, В.Маслова, В Чекалин // АПК: Экономика, управление. -2019. - №3. – С. 4-16.

6. Хафизов, Д.Ф. Современные тенденции в развитии форм хозяйствования в сельском хозяйстве / Д. Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин, Е.С. Исайчева // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 5. – № 3(17). – С. 77-78.

7. Предпринимательство в аграрной сфере. – Казань: изд-во Казанского ун-та, 2007. – 198 с.

8. Маршал А. Принципы экономической науки. Пер. с англ.Т.1. -М.: Прогресс,1993. -415с.

9. Файзрахманов, Д.И. Организационно-экономические аспекты повышения эффективности аграрного бизнеса / Д. И. Файзрахманов, Ф.Н. Мухаметгалиев, А. Р. Валиев [и др.]. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2021. – 376 с. – ISBN 978-5-00130-494-4.

10.Исайчева, Е.С. Сущность и значение предпринимательства в условиях институциональных преобразований / Е. С. Исайчева, Д. Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 55-58.

11.Исайчева, Е.С. Развитие форм хозяйствования в аграрной сфере за 20 лет реформирования экономики / Х. Д. Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин, Е. С. Исайчева, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 1(19). – С. 82-84.

12.Прежебыльская Е.А. Развитие сельскохозяйственной кооперации в молочном подкомплексе АПК региона.: дис. ...канд. эконом. наук: 08.00.05. Улан-Удэ. 2015. 188с.

13.Исаенко, А.П. Организационно-экономический механизм управления развитием кооперации в виноградовинодельческом подкомплексе АПК / А. П. Исаенко // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. – 2021. – № 3(59). – С. 47-52.

14.Кибиров, А.Я. Кооперирование фермерских хозяйств: теория и зарубежная практика / А. Я. Кибиров // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 5(53). – С. 54-58.

15.Хисматуллин, М.М. К вопросу о сущности развития многообразия форм хозяйствования в аграрной сфере в условиях институциональных преобразований / М. М. Хисматуллин, Д.Ф. Хафизов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 9. – № 3(33). – С. 66-71.

16.Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации сельскохозяйственной кооперации. М.: Наука, 1991. 456 с.

17. О внесении изменений в Федеральный закон "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" в части закрепления понятий "социальное предпринимательство", "социальное предприятие": федеральный закон от 26.07.2019 N 245-ФЗ// Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.12.21).

18. Хафизов, Д. Ф. Организация предпринимательства в социально - культурном сервисе и туризме / Д. Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "Издательско-полиграфическая компания "Бриг", 2015. – 256 с.

19. Экономически эффективное кормопроизводство на основе райграса многоукосного / Д.И. Файзрахманов, А.Р. Валиев и др. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 392 с.

20. Салахутдинов, Ф.Н. Альтернативные модели финансирования для малых и средних форм хозяйствования в АПК / Ф. Н. Салахутдинов, И. Р. Исхаков и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 2(20). – С. 52-54.

21. Арсланова, Г. Х. Проблемы развития предпринимательской деятельности в индустрии туризма и гостеприимства / Г. Х. Арсланова, М. М. Хисматуллин // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 5-2(58). – С. 942-944.

22. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

23. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с. – EDN QFBSJP.

24. Мухаметгалиев, Ф.Н. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / М.М. Хисматуллин, Ф.Н. Мухаметгалиев, Р.Г. Хисамов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35.

25. Ахсанов, М. М. Развитие сельскохозяйственной кооперации в условиях многоукладной экономики в аграрной сфере / М. М. Ахсанов, М.

М. Хисматуллин и др. // Научное обозрение: теория и практика. – 2018. – № 8. – С. 45-52.

26. Современные биопрепараты и стимуляторы роста в технологии возделывания подсолнечника на маслосемена / Р. М. Низамов, С. Р. Сулейманов, Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 38-40.

27. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с.

28. Антистрессовые и фитогормонные препараты в технологии возделывания ярового рапса на серых лесных почвах Республики Татарстан / Д. Г. Гатауллин, Ф. Н. Сафиоллин, Г. С. Миннуллин [и др.] // Агрехимический вестник. – 2021. – № 2. – С. 45-49.

29. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

© Хафизов Д.Ф., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К., 2022

УДК631.1

Хафизов Дафик Фатыхович

Доктор экономических наук, профессор
Казанский кооперативный институт (филиал) «Российский университет
кооперации», г. Казань
dafik1@mail.ru

Хисматуллин Марсель Мансурович

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич

Доктор экономических наук, профессор

Авхадиев Фаяз Нурисламович

Кандидат экономических наук, доцент

Асадуллин Наиль Марсирович

Кандидат технических наук, доцент

Субаева Асия Камилевна

Кандидат экономических наук, доцент

Казанский государственный аграрный университет, г. Казань

subaeva.ak@mail.ru

КООПЕРАЦИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация. В современных экономических реалиях повышение уровня жизни населения, улучшение социально-экономического положения общества, обеспечение продовольственного обеспечения населения и продовольственной безопасности страны невозможно без обеспечения эффективного функционирования сельскохозяйственных товаропроизводителей. Проведенные на материалах сельскохозяйственных организаций, как Российской Федерации, так и Республики Татарстан исследования авторов данной работы показывают, что в решении названной проблемы наряду с другими мерами большое значение имеет формирование и обеспечение эффективного функционирования многоукладной экономики на селе, развитие с учетом конкретных условий функционирования разных форм хозяйствования, среди которых более демократичными и понятными для жителей села являются сельскохозяйственные кооперативы, функционирующие на предпринимательской основе. Раскрыты особенности кооперативного предпринимательства в аграрной сфере, осуществления реформирования сельского хозяйства, формирования разных форм хозяйствования и кооперативов в Республике Татарстан, где в отличие от общероссийского подхода, данный процесс осуществлялся на основе признания сельского хозяйства приоритетной отраслью, выделения на развитие отрасли значительных средств, как из республиканского бюджета, так и частными инвесторами. Выявлены факторы,

сдерживающие эффективное функционирование сельскохозяйственных кооперативов, определены направления преодоления их отрицательных последствий.

Ключевые слова: предпринимательство, эффективность, продовольственная безопасность, сельскохозяйственная кооперация

COOPERATION AS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENTREPRENEURSHIP

Dafik F. Khafizov

Doctor of Economics, professor

Kazan Cooperative Institute (branch) "Russian University of Cooperation",

Kazan, Russia

dafik1@mail.ru

Marsel M. Khismatullin

Doctor of Agricultural Sciences, Associate professor

Farit N. Mukhametgaliev

Doctor of economic sciences, professor

Fayaz N. Avkhadiev

Candidate of Economic sciences, Associate professor

Nail M. Asadullin

Candidate of technical sciences, Associate professor

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

slonopotam1963@yandex.ru

Asiya K. Subaeva

Candidate of Economic sciences, Associate professor

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

subaeva.ak@mail.ru

Abstract. In modern economic realities, the improvement of living standards, socio-economic situation of society, provision of food supply and food security of the country are impossible without effective functioning of agricultural commodity producers. The researches of the authors of the given work carried out on the materials of agricultural organizations of both the Russian Federation and the Republic of Tatarstan show that in solving the mentioned problem along with other measures of great importance is to form and provide effective functioning of multiform economy in the village, to develop different forms of management, among which more democratic and clear for villagers are agricultural cooperatives, functioning on enterprises of the Republic of Tatarstan. The features of cooperative entrepreneurship in agrarian sphere, realization of the reforming of agriculture, formation of different forms of managing and cooperatives in the Republic of Tatarstan where in contrast to the all-Russian approach this process was realized on the basis of recognizing agriculture as a priority branch, granting of considerable means from the

republican budget and private investors for the branch development have been revealed. The article reveals the factors that hinder the effective functioning of agricultural cooperatives, identifies ways to overcome their negative consequences.

Keywords: entrepreneurship, efficiency, food security, agricultural cooperation

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации обеспечение рациональных норм потребления пищевой продукции, экономической доступности продовольствия населению определено в качестве одной из важнейших задач страны. Решение этой задачи во многом зависит, наряду с другими мерами, как от роста объема производства необходимой качественной продукции сельского хозяйства, так и ее доведения до потребителя в глубоко переработанном виде, следовательно, от обеспечения населения страны основными видами продовольствия отечественного производства, промышленности – необходимым сельскохозяйственным сырьем [1]. Так, например, производство зерна играет ключевую роль в продовольственном обеспечении населения и в обеспечении продовольственной безопасности страны. Продукты переработки зерна, такие как хлебобулочные изделия и хлебные продукты, крупы обеспечивают более 40% калорий, чуть менее 50% белков и 60% в рационе современного человека. Для справедливости надо отметить, что производство животноводческой продукции так же невозможно без применения концентрированных зернофуражных кормов. Если все это перевести в зерно потребление, то получается, что не менее 60% калорийности питания человека обеспечивается продуктами зернопроизводства. Учитывая выше сказанное, для обеспечения одного человека продуктами питания на сегодняшний день необходимо производить не менее 1 тонны высококачественного зерна. При населении Российской Федерации 147 миллионов человек необходимо производить не менее 147 млн. тонн зерновых. В самом урожайном году (2017) с начала институциональных преобразований аграрной сферы России было произведено всего 135 млн. тонн зерна, львиную долю в структуре валового сбора занимала пшеница – 86 млн. тонн (доля пшеницы 1-4 классов составляет 71,4%). В Республике Татарстан самым урожайным годом являлся 1997 год, валовой сбор составил 6 млн. тонн [2, 3] Результаты 2020 года не столь впечатлительны: под влиянием излишних термических ресурсов и низкой влагообеспеченностью вегетативного периода по экспертным оценкам ожидается намолотить всего в России 118 млн. тонн зерна, из которых 75 млн. тонн пшеницы. Что же касается Республики Татарстан, валовой сбор зерна составил 2,3 млн. тонн. Как показывают приведенные данные, ни Российская Федерация, ни Республика Татарстан полностью не

удовлетворяют даже потребности в зерне и в продуктах его переработки. А пока в стране потребляют продукты питания на уровне рациональных норм только 20% самых обеспеченных граждан [4, 5]. В этих условиях разработка научно методических основ повышения эффективности сельскохозяйственного производства на основе развития разных форм сельскохозяйственных кооперативов, кооперативного предпринимательства является весьма актуальной [6].

В ходе реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в стране достигнуты определенные положительные результаты (табл.1) [7].

Таблица 1 - Производство продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств Российской Федерации за 2015-2020 годы, (трлн. руб. в текущих ценах)*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Хозяйства всех категорий	4,79	5,11	5,11	5,35	5,91	6,1
в том числе						
Сельскохозяйственные организации	2,59	2,82	2,82	3,02	3,44	3,55
Хозяйства населения	1,65	1,66	1,66	1,66	1,67	1,68
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,55	0,63	0,64	0,67	0,80	0,87

*Таблица составлена авторами по данным:

<https://tass.ru/ekonomika/10581369>;

https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/GOyirKPV/Rus_2020.pdf.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что за последние шесть лет производство сельскохозяйственной продукции в стране в текущих ценах возросло с 4,79 до 6,1 трлн руб. Особенно заметный рост производства продукции произошел в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах. В хозяйствах населения производство продукции в текущих ценах в эти годы сохранилось практически на одном уровне, а в 2020 году произошло даже увеличение производства на 1,1%. Что же касается производства продукции в сопоставимых ценах, то оно в 2020 году по сравнению с 2019 годом по всем категориям хозяйств увеличилось, по данным статистики, на 1,5 %, в том числе в сельскохозяйственных организациях – на 3,3 %, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – на 3,8 %. В хозяйствах населения производство продукции в сопоставимых ценах сократилось на 3,3%.

Все это привело к изменению соотношения долей в производстве продукции сельского хозяйства основных ее производителей (табл.2).

Таблица 2 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств за 2015-2020годы*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Хозяйства всех категорий	100	100	100	100	100	100
в том числе						
Сельскохозяйственные организации	54,0	55,1	55,2	56,5	58,2	58,2
Хозяйства населения	34,5	32,5	32,4	31,0	28,2	27,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	11,5	12,4	12,4	12,5	13,6	14,3

*Таблица составлена авторами по данным статистики; <https://tass.ru/ekonomika/10581369>.

За указанные в таблице 2 годы доля сельскохозяйственных организаций в производстве сельскохозяйственной продукции возросла на 4,2 процентного пункта, доля крестьянских (фермерских) хозяйств соответственно на - 2,8 процентного пункта. В результате роста производства продукции в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах доля хозяйств населения снилась на 7 процентных пунктов. Но, тем не менее, хозяйства населения обеспечивают производство 65,8 % валового сбора картофеля, 46,4% производства шерсти и 37,3% производства молока в стране [8, 9, 10].

Следует отметить, что регионы страны имеют разные результаты по обеспечению продовольственной безопасности. К примеру, в Республике Татарстан в 2020 году достигнуто увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, в сопоставимых ценах, по сравнению с 2019 годом, на 4,2 %, в том числе в сельскохозяйственных организациях – на 5,8 %, в хозяйствах населения- на 0,9% и в крестьянских (фермерских) хозяйствах - на 9,8% [10, с.19]. Республика занимает первое место по объему производства молока среди регионов Российской Федерации [11].

Отмечая положительные стороны деятельности по обеспечению продовольственной безопасности страны, в то же время следует подчеркнуть, что еще предстоит много работы по укреплению материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей, освоению передовой технологии и приемов работы, а также по другим направлениям. Среди них особого внимания заслуживает формирование ответственных и заинтересованных в обеспечении эффективной работы трудовых коллективов, ибо рациональное использование имеющихся ресурсов, при прочих равных условиях, во многом зависит от человеческого фактора [12].

Не умаляя роли коллективов других организационно- правовых форм хозяйствования, в этом направлении следует выделить, на наш взгляд, трудовые коллективы производственных и потребительских сельскохозяйственных кооперативов, как наиболее демократичных и заинтересованных в рациональном использовании имеющихся

земельных, материальных и финансовых ресурсов, применяющих предпринимательские подходы в организации своей деятельности [13].

В стране и в Республике Татарстан проводится целенаправленная работа по созданию условий для развития сельскохозяйственных производственных потребительских кооперативов как более демократичной и понятной сельскому населению формы организации хозяйствования. Приняты федеральные и региональные программы в этом направлении с выделением определенных финансовых ресурсов. Но, тем не менее, процесс развития сельскохозяйственной кооперации осуществляется с большими трудностями. В 2012-2018 годы произошло, по данным статистики, некоторое сокращение численности кооперативов. Причин здесь много. Это и недоверие фермеров друг другу, недостаток знаний и опыта работы в организации кооперативного предпринимательства, не соблюдение принципов кооперации, имеющийся диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию и продукцию промышленности, используемую сельскохозяйственными товаропроизводителями, все еще низкий уровень поддержки сельскохозяйственной кооперации государством. Сказывается также и несовершенство законодательной базы, отсутствие установленной статистической отчетности о деятельности сельскохозяйственных кооперативов [14, 15].

Ради справедливости надо отметить, что в 2019 году в результате осуществления мер, предусмотренных Федеральным проектом «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» количество сельскохозяйственных потребительских кооперативов, увеличилось на 30% [16].

Таблица 3 - Государственная поддержка крестьянским (фермерским) хозяйствам, личным подсобным хозяйствам и сельскохозяйственным потребительским кооперативам в Республике Татарстан в 2019 году*

Направления государственной поддержки	Сумма, млн. руб.
Гранты	1300
Субсидии личным подсобным хозяйствам	522
в т.ч. на содержание коров и коз	367
Несвязанная поддержка в области растениеводства	216
Субсидии на животноводство	186
Субсидии на с.- х. технику	95
Субсидии на растениеводство	68
Подъездные пути к семейным фермам	14,5
Прочие виды поддержки	134
Итого	2535,5

*Таблица составлена авторами по данным МСХиП РТ.

В Республике Татарстан проводится целенаправленная работа по развитию малых форм хозяйствования, оказанию им организационно

методической, правовой и финансовой помощи. Хозяйства населения в 2019 году произвели более 40% сельскохозяйственной продукции республики. Они являются хорошим резервом для организации как кооперативных хозяйств (коопхозов), так и потребительских сельскохозяйственных кооперативов. Крестьянские (фермерские) хозяйства республики, являющиеся будущими участниками кооперации, тоже получают государственную поддержку, что видно из данных таблицы 3.

Как видно из таблицы 3, на поддержку малых форм хозяйствования в 2019 году в Республике Татарстан выделено 2,54 млрд рублей.

За 2017-2019 годы количество зарегистрированных сельскохозяйственных потребительских кооперативов в республике, по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан увеличилось с 206 до 273 единиц. Но, тем не менее, не все они работают и сдают отчеты.

С целью дальнейшего совершенствования формирования и обеспечения эффективной работы сельскохозяйственных кооперативов требуется осуществление ряда мер как со стороны государства, так и со стороны самих кооперативов, которые нами рассмотрены в предыдущих наших работах [17-19].

Осуществление реформирования аграрной сферы, формирование и развитие разных форм кооперативов в регионах страны, обеспечение их эффективного функционирования на основе кооперативного предпринимательства требует серьезной методологической и методической подготовки применительно к конкретным условиям хозяйствования. Кооперативная форма хозяйствования является более демократичной и понятной для сельского населения. Однако она становится таковой только при соблюдении всех принципов формирования и организации деятельности кооперативов, организации справедливых внутрикооперативных отношений. Несоблюдение их приводит к недоверию в коллективе и распаду кооператива. Отрицательные примеры деятельности кооперативов может оказать негативное влияние кооперативному движению. Следовательно, в процессе подготовки и повышения квалификации кооперативных кадров серьезное внимание следовало бы уделять, на наш взгляд, наряду со специальными вопросами по ведению хозяйствования и вопросам более полной реализации вышеуказанных принципов, применения кооперативного предпринимательства, организации справедливых внутрикооперативных отношений [20, 21-28]. С целью создания условий для выполнения кооперативами своих социальных функций в направлении обеспечения занятости жителей сельской местности, развития традиционных для данной территории отраслей, в том числе и несельскохозяйственных, улучшения продовольственного обеспечения населения страны требуется, на наш взгляд, реализация ряда мер как со стороны самих кооперативов, так и государства. В этом направлении

следовало - бы, на наш взгляд, выделить дополнительные финансовые средства из федерального и регионального бюджетов на обеспечение более масштабного развития сельской кооперации, что позволило бы большему количеству начинающих свое дело кооперативов организовать деятельность по производству, переработке, реализации продукции, оказанию различных видов услуг. Требуется также обновление действующей законодательной базы по сельскохозяйственным кооперативам, так как она существенно регламентирует деятельность кооперативов, сужает их самостоятельность, введение официальной статистической отчетности о результатах работы сельскохозяйственных кооперативов. Важно обеспечить такие условия, чтобы участие в составе сельскохозяйственных кооперативов было выгодным крестьянским (фермерским) хозяйствам, гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство. Требуется также дальнейшее развитие, совершенствование деятельности служб консультационной помощи со стороны квалифицированных сельскохозяйственных специалистов, обеспечение на основе кооперативного предпринимательства рационального использования имеющихся ресурсов коллективами кооперативов.

Литература

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации”. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 11.12.21).
2. Minnehametova I.M., Gafiullina L.F., Khismatullin M.M. (2022) Conditions and Factors of Development of Agricultural Consumer Cooperatives. In: Bogoviz A.V., Suglobov A.E., Maloletko A.N., Kaurova O.V. (eds) Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 245. Springer, Cham.
3. Comparative evaluation of productivity of ryegrass and ryegrass-goatling grass stands affected by different mineral and organomineral nutrition / M. M. Khismatullin, M. M. Khismatullin, L. T. Vafina, F. N. Safiollin // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019, Kurgan, 18–19 апреля 2019 года. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012109.
4. Асадуллин, Н.М. Современные проблемы инновационного развития животноводства в Республике Татарстан / Н. М. Асадуллин, Ф.Н. Авхадиев, Л.В. Михайлова и др. // Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 34-39.
5. Ушачев И. Актуальные направления совершенствования аграрной политики России / И.Ушачев, А.Серков, В.Маслова, В Чекалин // АПК: Экономика, управление. -2019. - №3. – С. 4-16.

6. Хафизов, Д. Ф. Современные тенденции в развитии форм хозяйствования в сельском хозяйстве / Д. Ф. Хафизов, Е. С. Исайчева и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 5. – № 3(17). – С. 77-78.

7. Файзрахманов, Д.И. Организационно-экономические аспекты повышения эффективности аграрного бизнеса / Д.И. Файзрахманов, Ф.Н. Мухаметгалиев, А.Р. Валиев [и др.]. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2021. – 376 с. – ISBN 978-5-00130-494-4.

8. Исайчева, Е.С. Развитие форм хозяйствования в аграрной сфере за 20 лет реформирования экономики / Д.Ф. Хафизов, М.М. Хисматуллин, Е.С. Исайчева, М.М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 1(19). – С. 82-84.

9. О внесении изменений в Федеральный закон "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" в части закрепления понятий "социальное предпринимательство", "социальное предприятие": федеральный закон от 26.07.2019 N 245-ФЗ// Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.12.21)

10. Сельское хозяйство по муниципальным образованиям Республики Татарстан, статистический сборник. Татарстанстат, г. Казань, 2021 – 240 с.

11. Россия в цифрах 2020. Краткий статистический сборник Москва 2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 11.12.21)

12. Хафизов, Д.Ф. Предпринимательство в аграрной сфере / Д.Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин, М. М. Хисматуллин. – Казань: изд-во Казанского ун-та, 2007. – 198 с. – ISBN 978-5-7464-1479-3.

13. Исайчева, Е.С. Сущность и значение предпринимательства в условиях институциональных преобразований / Е.С. Исайчева, Д.Ф. Хафизов и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 55-58.

14. Мухаметгалиев, Ф.Н. Особенности современного этапа развития многоукладной экономики / Д.Ф. Хафизов, Ф.Н. Мухаметгалиев, М.М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 157-161.

15. Хисматуллин, М.М. К вопросу о сущности развития многообразия форм хозяйствования в аграрной сфере в условиях институциональных преобразований / М. М. Хисматуллин, Д. Ф. Хафизов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 9. – № 3(33). – С. 66-71.

16. Количество сельхозкооперативов в России в 2019 году выросло на треть – Браверман. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/> (дата обращения: 11.12.21).

17. Исайчева, Е.С. Вопросы развития институциональных преобразований в аграрной сфере / Е.С. Исайчева, Д.Ф. Хафизов и др. //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 51-54.

18. Салахутдинов, Ф.Н. Альтернативные модели финансирования для малых и средних форм хозяйствования в АПК / Ф.Н. Салахутдинов, И.Р. Исхаков и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 2(20). – С. 52-54.

19. Мухаметгалиев, Ф.Н. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / Ф.Н. Мухаметгалиев, Р.Г. Хисамов и др. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35.

20. Роль государства в развитии предпринимательства в аграрном секторе / Л.В. Михайлова, И.Г. Гайнутдинов и др. // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 614-617.

21. Амирова, Э. Ф. Повышение эффективности структурных элементов зернопродуктового подкомплекса АПК : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Амирова Эльмира Фаиловна. – Казань, 2010. – 184 с.

22. Каюмов, И.А. Инновационное развитие мелиорации в Республике Татарстан / И.А. Каюмов, М.М. Хисматуллин, М.М. Хисматуллин // Евразийское Научное Объединение. – 2017. – Т. 1. – № 7(29). – С. 70-72.

(©) Хафизов Д.Ф., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К., 2022г.

23. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

24. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с.

25. Хисматуллин, М. М. Изучение накопления нитратов в зеленой массе многолетних трав / М. М. Хисматуллин // Агрехимический вестник. – 2010. – № 3. – С. 28-29.

26. Антистрессовые и фитогормонные препараты в технологии возделывания ярового рапса на серых лесных почвах Республики Татарстан / Д. Г. Гатауллин, Ф. Н. Сафиоллин, Г. С. Миннуллин [и др.] // Агрехимический вестник. – 2021. – № 2. – С. 45-49.

27. Сержанова И.М. Особенности качества жизни в современной российской экономике // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2011. Т. 6. № 2 (20). С. 65-67.

28. Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Сельскохозяйственная кооперация - основа развития малого и среднего предпринимательства // В сборнике: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков. Материалы научно-практической конференции. 2016. С. 345-347.

© Хафизов Д.Ф., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К., 2022

УДК: 330.342; 338.242; 332.133.6

Шумилина Маргарита Аркадьевна
Кандидат экономических наук, доцент
atiragram_v@bk.ru

Нефедова Ксения Александровна
Автономная некоммерческая образовательная организация высшего
профессионального образования Центросоюза Российской Федерации
«Российский университет кооперации», Владимир
kseniya-nefedowa@yandex.ru

Золкин Александр Леонидович
Кандидат технических наук
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики» (ПГУТИ), Самара
alzolkin@list.ru

Чистяков Максим Сергеевич
Научный сотрудник
Автономная некоммерческая образовательная организация высшего
профессионального образования Центросоюза Российской Федерации
«Российский университет кооперации», Владимир
shreyamax@mail.ru

КЛАСТЕР КАК СУБЪЕКТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. рассматривается кластерный подход в качестве фактора обеспечения продовольственной безопасности с позиции, зарекомендовавшего себя практикой применения инструментария развития различных отраслей народного хозяйства в различных подходах и методах достижениях целеполагания развития высокоэффективного аграрного сектора.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, кластер, кластерный подход, аграрный сектор, интеграционные связи, конкурентоспособность.

Margarita A. Shumilina
PhD in Economics, Associate Professor
Autonomous non-profit educational organization of higher professional
education of the Central Union of the Russian Federation «Russian University
of Cooperation», Vladimir
atiragram_v@bk.ru

Ksenia A. Nefedova
Autonomous non-profit educational organization of higher professional
education of the Central Union of the Russian Federation «Russian University
of Cooperation», Vladimir
kseniya-nefedowa@yandex.ru

Alexander L. Zolkin

*Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics
(PGUTY), Samara
alzolkin@list.ru*

Maxim S. Chistyakov

Researcher

*Autonomous non-profit educational organization of higher professional
education of the Central Union of the Russian Federation «Russian University
of Cooperation», Vladimir
shreyamax@mail.ru*

CLUSTER AS A SUBJECT OF AGRICULTURAL PROVISION OF FOOD SECURITY

Abstract: the cluster approach is considered as a factor in ensuring food security from the standpoint of a proven practice of using tools for the development of various sectors of the national economy in various approaches and methods to achieve goal-setting for the development of a highly efficient agricultural sector.

Keywords: food security, cluster, cluster approach, agricultural sector, integration ties, competitiveness.

Продовольственная безопасность является составной частью обеспечения экономической и национальной безопасности страны. По мнению доктора экономических наук, профессора, академика РАН Л.И. Абалкина, «экономическая безопасность – это совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость экономики, ее стабильность и устойчивость, способность к постоянному обновлению и совершенствованию» [1]. В.В. Криворотов и А.В. Калинина подчеркивают три основные показательные черты экономической безопасности [2]:

- экономическая безопасность определяет экономическую независимость в проявлении самостоятельной экономической и государственной политики;
- устойчивые экономические системы являются залогом обеспечения экономической безопасности;
- территории, которые в своем развитии подвержены совершенствованию и обновлению, способствуют обеспечению экономической безопасности.

Данные черты согласовывались с положениями Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации [3]:

- обеспечение устойчивого отечественного производства продовольствия [4], необходимого для продовольственной безопасности Российской Федерации;

- достижение доступности (экономической и физической) для каждого гражданина пищевых продуктов (в объемах и ассортименте), поддержание достигнутой доступности, в полном соответствии с безопасностью пищевых продуктов, рациональным нормам потребления, необходимым для активного и здорового образа жизни.

Трансформации, происходящие в современном мире, определили глобальные перемены в преобразовании сложившихся общественно-экономических отношений. [5,69] Мировые глобализационные процессы в синергии с высокой конкурентной средой на рынке сельхозпроизводителей и достижениями аграрной науки изменили характер обеспечения продовольственной безопасности государств. Создание кластеров аграрного производства является одним из подходов формирования кооперационных производственных цепочек создания добавленной стоимости, инновационной экосистемы сельскохозяйственного производства, что, в итоге, способствует генерации конкурентоспособных производственных аграрных структур и обеспечивает продовольственную безопасность государства.

Кластерный подход в современных экономических реалиях является достаточно обсуждаемой темой в качестве перспективного и зарекомендовавшего подхода развития различных отраслей экономики, в том числе аграрного сектора – в качестве обеспечивающего фактора продовольственной безопасности государства.

Ключевыми характерными чертами кластерного подхода в обеспечении продовольственной безопасности являются:

1. Формирует и повышает интенсификацию производственных интеграционных связей, что способствует устойчивости, целостности и системности аграрного и продовольственного производственного сектора;

2. Усиливает конкурентоспособность сельхозпроизводителей и продовольственного комплекса за счет координации резидентов кластера и заинтересованных сторон;

3. Нивелирует и снижает угрозы, риски и барьеры выхода на продовольственные рынки (сбыт продукции, поставки сырья и комплектующих);

4. Снижает затраты и трансакционные издержки за счет комплексного эффекта масштаба – в качестве кооперационного эффекта потребителей и производителей;

5. Повышает управляемость в производственных цепочках экономических взаимоотношений;

6. Способствует созданию условий перераспределению рисков между резидентами кластера в процессе эффективного развития сельскохозяйственной кластерной структуры;

7. Формирует и позволяет эффективно использовать систему трансфера знаний, технологий, продукции и человеческих ресурсов –

производственно-технологическую сеть, опирающуюся на общую научную и производственную базу обеспечения продовольственной безопасности.

Об эффективном задействовании кластерного подхода в сельском хозяйстве свидетельствует зарубежный опыт, в частности – Западной Европы. Так, в Дании применение кластерных технологий способствовало эволюции аграрного сектора в одно из конкурентоспособных направлений. Королевство является одним из крупнейших сельскохозяйственных производителей и экспортеров, хотя в 80-е годы XX века закупало продовольствие в достаточно больших объемах.

Экономический эффект кластерного строительства в агропромышленном секторе обеспечивается, в том числе, за счет согласованного взаимодействия резидентов кластерного конфигурата, а также протекции государственных структур, применении механизма государственно-частного партнерства.

Наиболее емкое определение дефиниции «кластер» в рамках своей кластерной теории впервые привел американский экономист, профессор Гарвардской школы бизнеса Майкл Портер, полностью подтверждающее вышеозвученный тезис, описавший кластер в качестве сложной территориально-пространственной формы организации экономики – совокупности постоянно взаимодействующих интегрированных независимых субъектов хозяйственной деятельности, работающих в одном сегменте или отрасли, и группы предприятий, которые оказывают «якорным» фирмам сервисные услуги и сопровождающее содействие. В него обязательно входят представители региональной (местной) власти, роль которых обусловлена необходимостью следования на данной территории социальных интересов, не являющихся первоочередными для бизнес-сообщества, а также финансово-кредитные, образовательные, научно-исследовательские организации и специально созданные структуры, способствующие эволюционному развитию кластерного конфигурата [6,93].

В данном контексте обозначенной тематики настоящей статьи считаем необходимым затронуть уточняющий характер дефиниции «продуктовый кластер» на основе многочисленных научных публикаций, посвященных теме кластерного развития агропромышленного сектора. Под продуктовым кластером предлагается понимать геометрию, приводящую к эффекту прямого или косвенного воздействия на хозяйственную составляющую предприятий аграрного и продовольственного сектора, ведущих взаимодополняющую деятельность на основе единой производственной кооперационной цепочки в конкурентном средовом фоне на определенной территории в общей концепции взаимовыгодного сотрудничества и развития всех резидентов кластерной геометрии [7].

Роль государства в кластерном подходе в агропромышленном секторе должна реализоваться (в том числе) посредством деятельности научно-исследовательских и образовательных учреждений, опытных и экспериментальных производств в качестве звена институционального воздействия обеспечения продовольственной безопасности, а также сохранении благоприятной экологической среды при сельхозпроизводстве [8]. Результатом является многоуровневая комплексная структура сельскохозяйственного производства в общей концепции обеспечения продовольственной безопасности государства.

Подготовка кадров для агропромышленного сектора также является важной задачей в обеспечении функционирования продовольственного кластера, инновационного развития и конкурентоспособности продукции и может быть реализовано посредством вхождения образовательных учреждений и центров подготовки в кластерную геометрию.

Интеграция научных, образовательных организаций в контексте кластерной аграрной деятельности способствует развитию научно обоснованного обеспечения высокотехнологичного развития производства (в том числе конвергенции цифровых технологий) [9] на селе, поиску различных приемлемых подходов в соответствующих областях науки и производства.

Значимым фактором, потенцирующим кластерный эффект, является ресурсосбережение, что может быть достигнуто через внедрение высокотехнологичного высокопроизводительного оборудования, а также рециклинга ресурсов.

Как показывает практика, применение различных подходов к формированию кластера, направлено на обеспечение в агропромышленном комплексе производственной, снабженческой, перерабатывающей, сбытовой функции элементами кластерной структуры, что, в итоге, сказывается на обеспечении продовольственной безопасности. Необходимо учитывать не только технологические, но и иные факторы, в т.ч. управленческого и обслуживающего характера, межведомственную разобщенность при формировании и дальнейшем обслуживании сельскохозяйственного кластера. Научно обоснованная модель при создании кластерной модели позволит обеспечить эффективное производство конкурентоспособной аграрной продукции и устойчивые ниши сбыта, ареалы снабжения, создаст дополнительные рабочие места, позитивным образом скажется на качестве жизни на селе и в целом привнесет ощутимый импульс в формировании перманентной продовольственной безопасности России, что, несомненно, повысит национальную безопасность государства [10].

Литература

1. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С. 4 -13.

2. Криворотов В.В., Калина А.В. Экономическая безопасность государства и регионов: учебное пособие. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. - 365 с.

3. Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – выпуск № 5. – статья 502.

4. Kosnikov S.N., Zolkin A.L., Ismailova A.Z., Baldina E.I., Zavialova N.F. Features of the economy of the Russian agro-industrial complex in the modern conditions// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 22081. DOI: 10.1088/1755-1315/677/2/022081

5. Дмитриев Н.Д. Фундаментальное значение интеллектуальных преобразований для построения циркулярной экономики // Научные исследования: итоги и перспективы. – 2021. – Том 2. – № 3. – С. 63-73. DOI: 10.21822/2713-220X-2021-2-3-63-73

6. Лачинина Т.А. Территориально-кластерный подход устойчивого социально-экономического развития на основе концепции реиндустриализации // Пути укрепления государственной и финансовой системы России: возможности и перспективы: коллективная монография / под общей редакцией Н.А. Адамова. – М.: ЭКЦ «Профессор», 2016. – 254 с. ISBN 978-5-9909184-0-5.

7. Корабейников И.Н., Корабейникова О.А. Региональные особенности обеспечения продовольственной безопасности на основе кластерного подхода // сборник трудов IV международной научно-практической конференции. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт экономики Уральского отделения РАН «Проблемы обеспечения безопасности развития современного общества». – Екатеринбург: Издательство: «Издательство ООО УМЦ УПИ», 2014. – С. 157-163.

8. Zakharchenko N.V., Hasanov S.L., Yumashev A.V., Admakin O.I., Lintser S.A., Antipina M.I. (2018) Legal rationale of biodiversity regulation as a basis of stable ecological policy/ Journal of Environmental Management and Tourism 9(3) pp 510-23, doi: 10.14505/jemt.v9.3(27).11.

9. Zolkin A.L., Burda A.G., Avdeev Yu.M., Fakhertdinova D.I. The main areas of application of information and digital technologies in the agro-industrial complex// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 32092. DOI: 10.1088/1755-1315/677/3/032092

10. Золкин А.Л., Чирков М.А., Чистяков М.С. Кластерный подход в формировании инновационной среды агропромышленного комплекса // материалы Национальной научно-практической конференции «Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса». – Рязань:

Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2021. – С. 423-428.

© М.А. Шумилина, К.А. Нефедова, А.Л. Золкин, М.С. Чистяков, 2022

УДК 631.1

Ямалиева Асия Манцуровна
Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Марийский государственный университет, Йошкар-Ола
asiayamalieva@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ АПК

Аннотация: XXI век можно охарактеризовать как эпоху перехода к четвертой промышленной революции, или по-другому Индустрии 4.0, подразумевающую широкомасштабное внедрение цифровых технологий во все сферы человеческой жизни, а также отрасли народного хозяйства. Агропромышленный комплекс – это отрасль, обладающая огромным потенциалом для внедрения цифровых технологий. С каждым годом роль IT-технологий в развитии агробизнеса и повышении конкурентоспособности агропромышленных предприятий увеличивается в связи с ростом численности населения и потребления продуктов. По данным экспертов IT-компании КРОК, только 30 % предприятий из ста крупнейших отечественных агрохолдингов имеют «цифровой фундамент» и достаточные ресурсы для цифровой модернизации, внедрения цифровых продуктов, технологий и платформ. Одним из мероприятий по цифровизации сельского хозяйства РФ является трансформация процессов государственного управления в сфере сельскохозяйственного производства и обеспечение эффективности принимаемых решений. Государственное управление в области сельского хозяйства и цифровизация его процессов должны объединить информационные потоки данных сферы производства и обращения и потоки данных из процессов управленческого воздействия.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, АПК, государственное управление.

Asiya M. Yamalieva
Candidate of Agricultural sciences, Associate professor
Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia
asiayamalieva@mail.ru

FEATURES OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF AIC

Abstract. The 21st century can be described as the era of transition to the fourth industrial revolution, or in other words Industry 4.0, which implies the large-scale introduction of digital technologies in all spheres of human life, as well as sectors of the national economy. The agro-industrial complex is an

industry with great potential for the introduction of digital technologies. Every year, the role of IT technologies in the development of agribusiness and increasing the competitiveness of agro-industrial enterprises is increasing due to the growth in population and food consumption. According to experts from the IT company CROC, only 30% of the 100 largest domestic agricultural holdings have a “digital foundation” and sufficient resources for digital modernization, the introduction of digital products, technologies and platforms. One of the measures for the digitalization of agriculture in the Russian Federation is the transformation of public administration processes in the field of agricultural production and ensuring the effectiveness of decisions made. Public administration in the field of agriculture and the digitalization of its processes should combine the information flows of data from the sphere of production and circulation and the data flows from the processes of managerial influence.

Keywords: digitalization, agriculture, agro-industrial complex, public administration.

XXI век можно охарактеризовать как эпоху перехода к четвертой промышленной революции, или по-другому Индустрии 4.0, подразумевающую широкомасштабное внедрение цифровых технологий во все сферы человеческой жизни, а также отрасли народного хозяйства [1]. В современном мире одним из определяющих факторов конкурентоспособности стран является уровень развития цифровых технологий, поскольку они являются ключевой движущей силой экономического роста благодаря точности, автоматизации и новым возможностям управления [2].

Агропромышленный комплекс – это отрасль, обладающая огромным потенциалом для внедрения цифровых технологий. С каждым годом роль IT-технологий в развитии агробизнеса и повышении конкурентоспособности агропромышленных предприятий увеличивается в связи с ростом численности населения и потребления продуктов. К тому же сельское хозяйство имеет свои специфические особенности, обуславливающих широкое применение цифровых технологий [2; 3]:

1. Результаты производственного процесса определяются множественностью факторов, таких как природно-климатические, почвенные, биологические, экономические, социальные, большинство которых обладает временной и пространственной изменчивостью, что в свою очередь приводит к существенным управленческим издержкам в конкретном хозяйстве [3].

2. Сложность принятия управленческих решений вследствие многочисленности и территориальной рассредоточенности хозяйствующих субъектов [3].

3. Интенсивность и многосторонность межотраслевых связей в сельском хозяйстве, многочисленность партнеров хозяйств-поставщиков ресурсов и покупателей продукции [3].

Эффективное и устойчивое функционирование сельского хозяйства возможно за счет использования как современных способов производства, так и получения своевременной информации о возможных изменениях на всех этапах управления технологическими процессами, а также экономических условий. Такие кардинальные изменения можно достичь путем цифровизации. Как показывает мировая практика, современные цифровые технологии позволяют сформировать необходимые агротехнические и организационно-хозяйственные условия, которые значительно повышают урожайность и производительность труда, снижают материальные затраты, связанные с ГСМ, электроэнергией, средствами защиты растений, оплатой труда и другими видами расходов, сохраняют почвенное плодородие и обеспечивают охрану окружающей среды [3]. По сравнению с международными агропромышленными предприятиями, применяющими цифровые технологии практически на всех этапах производства, Россия движется более медленными темпами. Это можно объяснить длительным отсутствием условий для инвестиций и сложившимся низким уровнем обеспеченности современными информационными технологиями. По данным экспертов ИТ-компании КРОК, только 30 % предприятий из ста крупнейших отечественных агрохолдингов имеют «цифровой фундамент» и достаточные ресурсы для цифровой модернизации, внедрения цифровых продуктов, технологий и платформ [4].

А. Г. Архипов, С. Н. Косогор, О. А. Моторин и другие (2019) отмечают, что: «Одним из мероприятий по цифровизации сельского хозяйства РФ является трансформация процессов государственного управления в сфере сельскохозяйственного производства и обеспечение эффективности принимаемых решений. Современные цифровые технологии необходимы для создания единого информационного пространства, которое обеспечит получение полной и непротиворечивой информации о государственном земельном мониторинге, земельном надзоре, территориальном планировании, данных учета федерального имущества, кадастрового учета и зарегистрированных правах на земельные участки».

Цифровизация процессов государственного управления в сфере агропромышленного комплекса содержит следующие направления:

– создание новых и реорганизация старых систем производства и управления на основе формирования единой информационной цифровой платформы за счет разработки новых и использования уже имеющихся информационных систем сбора информации в области сельского хозяйства;

– проведение контроля качества данных, обеспечивающих прозрачность, полноту и непротиворечивость всех составляющих производства и оборота продукции, а также систем государственного управления;

– формирование аналитического ряда данных;

– структурирование данных больших объемов и размещение их в информационных системах за счет «оцифровки».

Государственное управление в области сельского хозяйства и цифровизация его процессов должны объединить информационные потоки данных сферы производства и обращения и потоки данных из процессов управленческого воздействия. Информационные потоки данных, связанные со сферой производства и обращения продукции можно структурировать с помощью описания земель сельскохозяйственного назначения, включая процессы их восстановления, оборудования для производства и переработки сельскохозяйственной продукции, трудовых ресурсов, капитала, логистики, сбыта продукции.

Основой структурирования потока данных, связанных со сферой управления, могут быть описание цикла цель-выработка и принятие решения-организация исполнения (управляющее воздействие) – контроль-корректировка решения (при необходимости) [3].

Оборот информационных ресурсов должен охватить все уровни цикла производства-потребления и цикла управления. Система подразумевает коммуникационные связи между элементами и поставщиками информационного ресурса, потребителями информации, оператором единого информационного ресурса в рамках государственного управления в сфере сельского хозяйства [3].

Для осуществления государственного управления в области сельского хозяйства с целью создания единого цифрового информационного окна можно использовать современные автоматизированные системы обработки данных, которые обеспечили бы получение информации в режиме онлайн [3].

Таким образом, для реализации цифровизации государственного управления в области сельского хозяйства необходимо своевременно и в полном объеме получать сведения, связанные в первую очередь с количеством и качеством сельскохозяйственных земель, которые используются или будут использоваться в агропромышленном комплексе, а также их местоположением и границами. Поскольку часть информации содержит Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения, а часть – такие организации, как Росреестр, Роскосмос и другие, необходимо создать программу, которая позволила бы объединять большие объемы данных в единое целое.

Литература

1. Вартанова М. Л. Цифровая трансформация российского АПК в современных условиях // Экономика, предпринимательство и право. – 2019. – Том 9. – № 4. – С. 301-310. doi: 10.18334/epp.9.4.41534.

2. Дрекслер Б., Годжаев Т. З. Цифровизация сельскохозяйственного производства России на период 2018-2025 гг. – Москва, 2018. – 33 с.

3. Цифровая трансформация сельского хозяйства в России / А. Г. Архипов, С. Н. Косогор, О. А. Моторин [и др.]. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с. ISBN 978-5-7367-1495-7.

4. КРОК – о цифровизации производства и построении базы <https://chr.plus.rbc.ru/partners/61767bc67a8aa9cfea23254e>.

© Ямалиева А.М., 2022

УДК 670

Агумбаева Асия Ерликовна

*Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-
Султан, Казахстан
leila_76_76@mail.ru*

Амирова Эльмира Фаиловна

*Кандидат экономических наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия
elmira_amirova@mail.ru*

Макенова Сауле Кажалповна

*PhD экономики, ассоциированный профессор
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-
Султан, Казахстан
Saule_makenova@mail.ru*

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА И ОБНОВЛЕНИЕ СОРТОВ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

Аннотация. Несмотря на периодически принимаемые меры с целью повышения эффективности, производство зерна остается нестабильным. Нестабильность производства зерна в Казахстане во многом объясняется отсутствием поддержки, стимулов и защиты со стороны государства для отечественных сельскохозяйственных производителей. Использование химических и биологических средств защиты насаждений от вредителей, болезней и сорняков находится на низком уровне. Поставка сельхозтехники в хозяйства меньше нормативной. По сути, нынешний уровень агропромышленного производства обеспечивается за счет использования накоплений и достижений прошлого. В нынешних условиях поддержание и повышение экономического плодородия почв за счет развития рациональной системы севооборотов должно быть основным направлением для достижения стабильно высоких урожаев зерновых и других сельскохозяйственных культур, и увеличения их валового производства на этой основе. Обеспечение почвозащитной обработки почвы, комплексного использования минеральных и органических удобрений, защитных растений и новых высокоурожайных сортов.

Ключевые слова: АПК, зерно, сортообновление, эффективность производства

Assiya Ye. Agumbayeva

*Candidate of Economic sciences, Associate professor
Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan, Kazakhstan*

leila_76_76@mail.ru

Elmira F. Amirova

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

elmira_amirova@mail.ru

Saule K. Makenova

PhD of economy, Associate professor

Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan, Kazakhstan

Saule_makenova@mail.ru

IMPROVING GRAIN QUALITY AND VARIETY RENEWAL AS ONE OF THE WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION

Abstract. Despite periodically taken measures to improve efficiency, grain production remains unstable. The instability of grain production in Kazakhstan is largely due to the lack of support, incentives and protection from the state for domestic agricultural producers. The use of chemical and biological means to protect plantings from pests, diseases and weeds is at a low level. The supply of agricultural machinery to farms is less than the standard. In fact, the current level of agro-industrial production is provided by using the accumulations and achievements of the past. In the current conditions, maintaining and increasing the economic fertility of soils through the development of a rational system of crop rotation should be the main direction for achieving consistently high yields of grain and other crops, and increasing their gross production on this basis. Ensuring soil protection tillage, integrated use of mineral and organic fertilizers, protective plants and new high-yielding varieties.

Keywords: agro-industrial complex, grain, variety renewal, production efficiency

Improving the quality of grain in modern conditions is an important problem in agricultural production. Improving the quality of wheat grain is one of the main ways to increase the efficiency of agricultural production

In this regard, in order to increase the stability of yield and gross harvest of spring grain, it is advisable to increase the proportion of tall varieties in crops. At the same time, it is necessary to strengthen the capital equipment of the grain farm and increase the use of fertilizers. Accordingly, these factors of intensification of grain production should be taken into account in long-term grain development programs. Replacing the production of one crop of zoned varieties with others is called forecasting. The variety exchange should be regular in a short time, no more than three years. To do this, use the elite, seeds I and subsequent reproductions of a new variety. Elite seeds are seeds having a high varietal purity (or typical), grown using special breeding and seed and agrotechnical methods and techniques and meeting the requirements of the state standard for elite seeds in varietal and sowing qualities

Biological combinations of new varieties are less limited than other methods of increasing the efficiency of grain production, which have certain parameters beyond which their development is impractical. The introduction of new varieties into production, as a rule, with much better qualities compared to those cultivated earlier, contributes to the stable management of the grain industry, and their increased resistance to diseases and pests significantly reduces the risk of environmental pollution [1-9].

As has been repeatedly noted, the level of crop yield is influenced by a complex of factors, the main of which are the biological capabilities of crops and the natural and economic conditions created during their cultivation and harvesting. In turn, biological productivity depends on the species, variety and variety. Natural factors of productivity are characterized by indicators of land quality and meteorological conditions.

In recent years, the protein content in spring wheat grain has fallen sharply in Kazakhstan. The quality of grain is greatly influenced by the fertility of the soil. The protein content in the grain of cereals depends primarily on the availability of humus in the soil, since humus and other organic compounds of the soil are a source of nitrogen for the creation of organic nitrogen-containing substances [10-15].

In addition to the natural properties and soil fertility, the quality of grain is greatly influenced by the general level of agricultural technology, in particular, the availability of mobile forms of plant nutrition elements.

The cultivation of the soil cannot but affect the quality of grain. It is generally believed that well-cultivated soils with increased fertility should ensure the production of high-quality products, in particular high-protein grain. The best precursor that ensures a high grain yield and good quality is pure steam, if it is really clean and well fertilized [16-19]. Only proper vapor treatment contributes to a large accumulation of nitrate nitrogen. The second field after steam in terms of nitrate nitrogen content is arable land, plowed in September-October. In some cases, perennial grasses and leguminous crops, as precursors, are not inferior even to pure black steam in their effect on grain protein and gluten content.

The best effect is achieved, as a rule, with the fractional introduction of a nitrogen battery. Moreover, it is advisable to use part of the nitrogen in the form of non-root top dressing during the earing phase - grain filling. It is important to remember that in conditions of a sharp shortage of moisture, the introduction of large doses of nitrogen can lead to a decrease in yield [20-23]. Phosphorus fertilizers have a positive effect on grain quality in the case when soils have low phosphorus availability and significant reserves of available nitrogen. According to research institutions, the application of nitrogen and phosphorus fertilizers increases grain protein by 1.5-2%, gluten yield - by 3-4%. Updating the varietal composition of crops is the cheapest method of obtaining stable grain yields. At the same time, new, promising and zoned varieties in the same soil and climatic conditions and with equal costs and agricultural techniques of

cultivation give an increase in grain yield in the range from 15 to 25 c from 1 ha or more.

To calculate the actual need for fertilizers for each field, it is necessary to take into account the content of nutrients in its soils and the need for them of cultivated crops. The results of the analysis of the work showed that the greatest reserves for reducing the cost of grain are to increase the yield of grain crops based on compliance with scientifically sound crop rotations, the introduction of new varieties and hybrids and the availability of fertilizers and plant protection products, as well as better provision of grain harvesting and other equipment. It has been established that if farms increase the yield of grain crops, bring the acreage to optimal sizes, taking into account the requirements of crop rotations, then the cost of 1 hundredweight may be reduced by 20-25 percent.

Kazakhstan has great opportunities to increase the production and export of grain. The most important directions of increasing the efficiency of the grain industry are: an adaptive approach to the use of natural resources; expansion of acreage and optimization of the structure of grain crops; technical modernization of the grain industry; improvement of the seed production system; introduction of resource-saving technologies; strengthening of state support and strengthening of the market infrastructure of the grain industry. All this will contribute to improving the efficiency of grain production, strengthening food security and Kazakhstan's position on the world stage.

Литература

1. Есполов Т.И., Куватов Р.Ю., Керимова У.К. Повышение эффективности сельского хозяйства Казахстана в условиях интеграции с внешними рынками: Учебник. - Алматы: Изд-во "Научно-исследовательский и консалтинговый институт агробизнеса при КазНАУ", 2014. - С.265.

2. Отдельные проблемы развития сельского хозяйства в Казахстане / Режим доступа <http://www.sarap.kz/index.php/ru/pol-ob/pol-ec/424.html>

3. Сартанова Н.Т. Перспективы развития сельского хозяйства Казахстана

4. Экономические проблемы развития аграрного сектора Казахстана / Режим доступа http://www.rusnauka.com/6_SWMN_2015/Economics/12_188223.doc.htm

5. Горлов А.В. Экономическая эффективность производства зерна / А.В. Горлов // Зерновое хозяйство. - 2007.- №2.-С.13-15.

6. Амирова, Э. Ф. Эффективность зерновой отрасли в Республике Татарстан / Э. Ф. Амирова // Вестник экономики, права и социологии. – 2007. – № 4. – С. 6-8.

7. Амирова, Э. Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго / Э. Ф. Амирова //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 147-151.

8. Жахов, Н. В. Совершенствование организационно - экономического механизма государственного регулирования сельскохозяйственного производства : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Жахов Николай Владимирович. – Курск, 2012. – 19 с. – EDN QIAMZN.

9. Амирова, Э. Ф. Оптимизация экономических показателей предприятий зернопродуктового подкомплекса / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 3. – № 3(9). – С. 11-14.

10. Амирова, Э. Ф. Оптимизация структуры российского зернопродуктового подкомплекса АПК / Э. Ф. Амирова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2007. – Т. 2. – № 1(5). – С. 5-8.

11. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

12. Современные биопрепараты и стимуляторы роста в технологии возделывания подсолнечника на маслосемена / Р. М. Низамов, С. Р. Сулейманов, Ф. Н. Сафиоллин, М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 38-40.

13. Зотов, А. А. Улучшение и использование природных сенокосов и пастбищ Среднего Поволжья / А. А. Зотов, М. М. Хисматуллин. – Казань: Зур Казан, 2014. – 267 с.

14. Кириллова, О. В. Проблемы в системе импортозамещения в России / О. В. Кириллова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (49). С. 2018.

15. Кириллова, О. В. Развитие аграрной экономики России на современном этапе в условиях ограничений в международной торговле / О. В. Кириллова, А. Ф. Садреева // Вестник экономики, права и социологии. – 2020. – № 2. – С. 15-18.

16. Захарова, Г. П. Развитие цифровых технологий в Республике Татарстан / Г. П. Захарова, И. Н. Сафиуллин // Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 335-341.

17. Сафиуллин, И.Н. Состояние и тенденции развития растениеводческих отраслей в Республике Татарстан/ И.Н. Сафиуллин, Г.П. Захарова// Воспроизводство плодородия почв и продовольственная безопасность в современных условиях: Сборник трудов международной научно-практической конференции. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 364-369.

18. Логинов Н.А., Логинова И.М. Применение беспилотных летательных аппаратов для аэрозольной обработки горячим туманом посевов сельскохозяйственных культур (от поражения вредителей) // В сборнике: Глобальные вызовы для продовольственной безопасности: риски и возможности. Научные труды международной научно-практической конференции. Казань, 2021. С. 289-295.

19. Губанова, Е. В. Современные тенденции развития сельского хозяйства Калужской области / Е. В. Губанова // Пути социально-экономического развития региона: финансовое обеспечение, перспективы и направления оптимизации : Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, Калуга, 12–13 мая 2015 года / Под редакцией Пироговой Т.Э., Никифорова Д.К. – Калуга: Эйдос, 2015. – С. 106-110.

20. Синягина, Д. В. Теневая экономика в рамках малого предпринимательства (на примере Калужской области) / Д. В. Синягина, Е. В. Губанова Е В // Человек в XXI веке : Материалы IX Международной научно-практической конференции преподавателей и студентов, Обнинск, 07 декабря 2014 года. – Обнинск: Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Среднерусский гуманитарно-технологический институт", 2014. – С. 265-268.

21. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

22. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Организационные факторы развития интегрированных аграрных формирований // Фундаментальные исследования. 2019. № 6. С. 56-60.

23. Захарова Р.В., Гайнутдинов И.Г. Применение беспилотного летательного аппарата при десикации масличных культур // Вектор экономики. 2018. № 11 (29). С. 118.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Газетдинов М.Х. Вклад профессора Рабиновича Л.Л. в развитие экономической науки.....	3
Абдулхаков А.М. Методы оценки производственного потенциала сельской территории.....	6
Абилдаева Ж.Т. Подходы к экономическому обоснованию системы машин в земледелии.....	11
Авхадиев Ф.Н., Мухаметгалиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Гайнутдинов И.М. Современные тренды в обновлении технической базы сельского хозяйства.....	16
Акимова Ю.А. Устойчивость агропродовольственной системы стран ЕС.....	23
Акмаров П.Б., Князева О.П. Перспективы цифровой трансформации аграрной экономики.....	30
Альшимбаева Ж.А. Актуальные проблемы социально-экономической стабильности сельских территорий Республики Казахстан.....	35
Амирова Э.Ф., Садриева Ф.Ф. Современные тенденции международной миграции капитала.....	44
Амирова Э.А., Захарова Г.П., Кириллова О.В. Государственное регулирование преобразований в зерновых подкомплексах.....	52
Асадуллин Н.М. Инновационное развитие молочного скотоводства.....	60
Асадуллин Н.М. Основные элементы технологии производства продукции скотоводства.....	68
Бридская П.О., Жахов Н.В. "Зеленая экономика" для целей устойчивого развития АПК.....	77
Газетдинов М.Х. Обоснование организации производства в аграрных формированиях.....	81
Газетдинов Ш.М. Проблемы управления трудовыми ресурсами в сельских территориях.....	88
Газетдинов Ш.М., Абдулхаков А.М. Современные особенности территориально-хозяйственных отношений в сельских территориях.....	95

Газетдинов Ш.М., Бадамшин А.М.

Эволюционное развитие территориально-хозяйственных связей в сельских территориях..... 101

Галиев И.Г., Хусаинов Р.К., Галимов Э.Р.

Методика обоснования выбора критериев для распознавания образов технического состояния агрегатов и узлов двигателя..... 108

Галиев И.Г., Хусаинов Р.К., Галимов Э.Р.

Обоснование метода распознавания параметров, влияющих на скорость изнашивания деталей двигателя..... 114

Галиев И.Г., Хусаинов Р.К., Галимов Э.Р.

Структурно-следственная связь надежности элементов дизельного двигателя внутреннего сгорания..... 120

Губанова Е.В.

О необходимости изменений в механизмы государственного регулирования развития АПК..... 127

Есенокова Р.В., Смирнов А.А.

Безопасность эффективности малого предпринимательства АПК Республики Марий Эл..... 132

Есенокова Р.В., Смирнов А.А.

Обеспечение экономической безопасности инвестиционного климата в сельских территориях..... 137

Ибрагимова Р.М.

Управление себестоимостью продукции - ключевой фактор финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций..... 143

Захарова Г.П., Кириллова О.В., Амирова Э.Ф.

Цифровизация и рынок труда..... 149

Зинина Л.И.

Инфраструктурное совершенствование ит-сферы предприятия..... 156

Кириллова О.В., Амирова Э.Ф., Захарова Г.П.

Цифровизация отраслей АПК в национальной экономике: состояние и перспективы..... 161

Коваленко Е.Г.

Перспективы зеленого поворота в развитии сельских территорий... 167

Кузнецов М.Г.

Применение поршневого акустического нагнетателя в сельском хозяйстве..... 173

Левашов А.В., Смирнов А.А.

Автоматизация и цифровизация агропромышленного комплекса России..... 177

Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М.,**Гайнутдинов И.Г.**

Современные тренды инновационного развития аграрного сектора экономики..... 184

Мухаметгалиев Ф.Н., Хисматуллин М.М., Субаева А.К., Михайлова Л.В.	
Формирование элементов организации трудовых процессов.....	192
Павлова Я.Ю.	
Экономика циклового развития сельского хозяйства и агробизнеса как этап бирюзовой ценности.....	199
Панкова О.А., Панков А.О.	
Особенности развития цифровой трансформации в сельском хозяйстве.....	205
Панкова О.А., Панков А.О.	
Цифровые модели технологических схем процессов обработки зернистого материала.....	212
Панков А.О., Семичева О.С., Логинова И.М.	
Преимущества Agile – подхода при разработке проектов цифровизации.....	219
Пинаева Д.А.	
Формы организации научно-технической работы в вузах во второй половине XX века.....	225
Полушкина Т.М.	
Политика устойчивого инклюзивного развития сельских территорий: Россия и ЕС.....	233
Савдур С.Н., Степанова Г.С.	
Оптимизация и цифровизация маслоэкстракционной технологии....	239
Салахутдинова Э.Р., Клычова Г.С., Парфенова К.А.	
Сравнительный анализ моделей корпоративной социальной ответственности.....	247
Семичева О.С.	
Особенности формирования аграрных интегрированных формирований.....	255
Семичева О.С., Логинова И.М.	
Некоторые аспекты цифровизации технологических процессов в кормопроизводстве.....	261
Семичева О.С., Логинова И.М., Эшелиоглу Р.И.	
Учёт территорий органического животноводства с применением информационных технологий.....	266
Халтурина Е.Н.	
Экономическая оценка качества уровня развития сельских территорий в республике Марий Эл.....	272
Хафизов Д.Ф., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К.	
Кооперативное предпринимательство: сущность и особенности.....	279

**Хафизов Д.Ф., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н.,
Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К.**

Кооперация как фактор повышения эффективности
предпринимательства..... 291

Шумилина М.А., Нефедова К.А., Золкин А.Л., Чистяков М.С.

Кластер как субъект сельскохозяйственного обеспечения
продовольственной безопасности..... 302

Ямалиева А.М.

Особенности государственного управления в условиях
цифровизации АПК..... 309

Агумбаева А.Е., Амирова Э.Ф., Макенова С.К.

Улучшение качества зерна и обновление сортов как один из
способов повышения эффективности производства зерна..... 314

ОГЛАВЛЕНИЕ 320